

大同市“十四五”工业战略性新兴产业发展规划

目 录

一、发展基础及形势	4
(一) 发展成效	4
(二) 存在问题	10
(三) 发展形势	12
二、总体战略及发展目标	15
(一) 指导思想	15
(二) 基本原则	16
(三) 发展目标	17
(四) 空间布局	20
三、重点领域	22
(一) 新材料产业壮大发展	22
(二) 新能源产业打响品牌	34
(三) 生物医药产业高端延伸	44
(四) 高端装备制造产业优势再造	49
(五) 新能源汽车产业特色发展	62
(六) 通用航空产业示范突破	64
(七) 节能环保产业集聚发展	73

(八) 新一代信息技术产业前瞻探索	80
四、聚焦“六新”率先突破	90
(一) 探索产业发展新机制	90
(二) 打造链条式产业集群	100
(三) 塑造领先型营商环境	104
(四) 培育创新型产业生态	105
(五) 构建开放式合作格局	108
(六) 建设专业化人才队伍	111
五、推动产业融合发展	113
(一) 推动数字经济引领融合发展	113
(二) 推动新基建协同融合发展	115
(三) 推进军民一体融合发展	116
六、保障措施	117
(一) 加强规划衔接	117
(二) 加强组织协调	117
(三) 加强项目支撑	118
(四) 加大资金支持	118
(五) 优先保障用地	118
(六) 完善统计监测	119
(七) 强化规划评估	119

“十四五”时期是大同市抢抓高质量发展机遇，推动战略性新兴产业加速发展的关键突破期。根据党的十九大和十九届历次全会精神、习近平总书记考察调研山西重要指示精神、省委省政府战略部署以及市委市政府相关要求，立足构建一批各具特色、优势互补、结构合理的战略性新兴产业，争取早日蹚出大同工业转型发展的新路子。由大同市工业和信息化局牵头组织编制《“木围壺”工业战略性新兴产业发展规划》，作为“十四五”时期推动大同市工业战略性新兴产业高质量发展的指导性文件。

本规划根据《山西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《山西省“十四五”14个战略性新兴产业规划》、《大同市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》及其他相关政策、文件、规划进行编制，明确“十四五”时期大同市工业战略性新兴产业的发展思路和目标，确定将新材料、新能源、生物医药、高端装备制造、新能源汽车、通用航空、节能环保、新一代信息技术八个产业作为“十四五”时期大同市工业战略性新兴产业发展的重点领域。

本规划以2020年为基准年，规划期限为2021年到2025年。

一、发展基础及形势

（一）发展成效

1. 全国战略性新兴产业发展强劲

“十三五”时期，我国战略性新兴产业实现了快速发展，呈现出重点领域发展壮大、新增长点不断涌现、创新能级快速跃升、

竞争实力逐步增强等诸多特点，高端装备制造、生物医药、新能源、新一代信息技术等产业增长态势明显。2020年，全国智能化、升级型的新型产品保持快速增长，工业机器人、新能源汽车、集成电路、微型计算机设备产量增长较快；全国装备制造业增加值增速为6.6%，占规模以上工业增加值的比重为33.7%。

2. 山西省战略性新兴产业增速明显

“十三五”时期，山西省全力推动战略性新兴产业发展，新旧动能转换全面提速，战略性新兴产业增加值年均增长7.8%，领先于规上工业3.2个百分点，高端装备制造、节能环保、新材料、新一代信息技术等产业增速明显。2020年，全省规模以上工业增加值增速为5.7%，其中，装备制造业增加值增速为5.7%，新一代信息技术产业增加值增速为12.8%，节能环保产业增加值增速为8.5%，医药工业增速为-2.1%。

3. 大同市战略性新兴产业稳健发展

战略性新兴产业综合实力显著提升。“十三五”期间，大同市高端装备制造、生物医药、新材料、新能源、节能环保等战略性新兴产业实现突破发展，正在成为大同市高质量转型发展的核心引擎和关键支撑。2020年大同市工业增加值增速为7.7%，全省排位第二；战略性新兴产业增加值达到61亿元，增速为8.8%，全省排位第二。

高端装备制造产业稳步发展。“十三五”期间，高端装备制造业进入快速发展阶段，是大同市仅次于煤炭、电力的第三大支

柱产业，2020年增加值达到9.6亿元，增速为12.6%。大同市已初步形成中车大同电力机车有限公司等轨道交通产业，大同市同华矿机制造有限责任公司、恒岳重工有限责任公司等智能煤机产业，陕汽大同专用汽车有限公司、中国重汽集团大同齿轮有限公司、山西耀邦环境装备工程有限公司左云专用汽车以及环卫设施设备生产制造工厂、大同奥赛斯新能源科技公司新能源产业电动汽车组件及稀金属超级电容组件生产、山西城市动力新能源有限公司动力/储能电池PACK工业项目等新能源汽车产业；已形成铁路机车、变速箱总成、改装汽车、采矿专用设备为主导产品，其中，中车大同电力机车有限公司铁路机车产能达到200台/年，中国重汽集团大同齿轮有限公司变速箱总成产能达到25万台/年，陕汽大同专用汽车有限公司重卡汽车产能达到2万辆/年。

生物医药产业占据领先地位。“十三五”期间，生物医药产业发展迅速，是大同市第四大支柱产业，行业集中度、集群效应、规模效益在全省继续保持领先地位。2020年，大同市医药产业增加值达到26.8亿元，增速为3.0%。**产业发展势头迅猛**，大同市生物医药产业链较为齐全，产值占到全省的40%左右，药品涵盖化学原料药、化学制剂、生物制剂、中药饮片与制剂四大系列，其中西药产品品种占92%以上，目前已形成孢类、青霉素类抗生素全产业链生产能力。**主导产品竞争力强**，国药集团威奇达药业有限公司的克拉维酸钾全球产销量第一，产品质量和技术水平处于国际领先地位；青霉素医药中间体6-APA产量为国内第二，出口量为

国内第一；阿莫西林产能为国内第二；土霉素原料药产量为国内第一。

新材料产业发展前景可期。“十三五”期间，新材料产业发展态势初显，依托资源优势，大同市重点发展氯丁橡胶及精细化工、石墨、玄武岩纤维、珍珠岩保温板材、生物基新材料等领域。2020年增加值达到1.3亿元，增速为66.9%。**产业显示度稳步提升。**大同市已集聚山纳合成橡胶有限责任公司（国内仅有的一家氯丁橡胶生产企业）、大同新成新材料股份有限公司和大同宇林德石墨新材料股份有限公司（同行业生产规模较大、技术水平较高的细颗粒特种石墨生产企业）、山西晋投玄武岩开发有限公司（全球规模最大的玄武岩连续纤维及其后制品生产企业）、大同墨西科技有限公司（世界上唯一采用物理法生产石墨烯的企业）、大同高镁科技有限公司和大同尚镁科技有限公司（国内镁合金系列产品先进生产企业）等一批企业，新材料产业发展后劲十足。**产业格局初步形成，**大同市已经形成以铝合金、镁合金为主的特种金属材料，以超细煅烧高岭土、改性煅烧高岭土、特种石墨为主的新型无机非金属材料，以石墨烯、玄武岩纤维为主的前沿新材料与生物基新材料协同发展的聚集态势。

新能源产业发展亮点凸显。“十三五”期间，大同市已初步形成以风力发电、太阳能光伏发电、氢能为重点的多能互补综合能源系统，2020年大同市新能源产业增加值达到16.7亿元，增速为2.7%。截至2020年底，全市风电装机容量达到208.72万千瓦，

占全省比重 16.1%，排名全省第三；太阳能光伏发电装机容量达到 271.65 万千瓦，占全省比重 21.2%，排名全省第一；氢能产业方面，大同氢雄云鼎公司年产 1 万套氢燃料电堆发动机总成项目已部分投产；大同新研公司年产 1 万套氢燃料电池项目已部分投产；同煤集团年产 5000 吨煤制氢项目已竣工；平台搭建方面，推动建设集研发平台、孵化平台、成果转化平台功能于一体的大同市国际能源革命科技创新产业园，规划建设以新能源产业为核心的氢都新能源产业城。

大数据融合创新产业积极布局。“十三五”期间，大同市抢抓新一代信息技术创新发展时代机遇，实现大数据融合创新产业从无到有，已成为目前山西省大数据融合创新产业发展较好、集聚企业较多的城市。**龙头企业引领发展**，先后引进落地与秦淮数据集团等国内知名公司的战略合作项目，已投产或部分投产联通公司数据中心、中联绿色大数据产业基地项目等重大项目；我国首个煤炭行业工业互联网标识解析二级节点在晋能控股煤业集团上线运行。**产业载体逐渐丰富**，总投资 60 亿元、总占地 535 亩的环首都·太行山能源信息技术产业基地项目一、二、三期已经投产，四期已竣工，六期正在建设中，五期、七期在规划中；总投资 6 亿元、总占地 150 亩的智慧北斗科技产业园项目正在推进中。

节能环保产业突破发展。“十三五”期间，大同市成功入选国家第二批装配式建筑范例城市、国家大宗固体废弃物综合利用基地，广灵金隅水泥集团有限公司先后被国家工信部认定为绿色

工厂、绿色矿山。积极推动灵丘东田矿业铁矿尾矿处理、大同冀东水泥公司危废、污泥处理等工业固废综合利用等项目建设；已集聚一批聚焦资源综合利用及粉煤灰、脱硫石膏、危废物品处理等技术的水泥、新型门窗、岩棉材料、新型墙体、装配式建筑材料等生产企业。截至 2020 年底，全市工业固废排放量 3346.77 万吨，利用量 2446.49 万吨，利用率 73.1%；煤矸石排放量 2554.31 万吨，利用量 1901.5 万吨，利用率 74.44%；粉煤灰排放量 598.87 万吨，利用量 391 万吨，利用率 65.29%；脱硫石膏排放量 70.9 万吨，利用量 85.96 万吨，利用率 121.24%。

通用航空产业发展特色显著。“十三五”期间，大同被列为全省唯一的通用航空业发展示范市，初步构建了特色明显、设施先进、投资多元、利益共享的大同通航产业模式。设立山西省首家通用航空职业技术学院，填补全省通航高职院校的空白；北岳机场作为华北地区面积最大、设施最完善的 A1 类通用机场，实现年度 6000 飞行小时的突破、常态化飞行空域的划设，取得通航示范历史性的飞跃；推动落户中德轻飞、北航长鹰蜜蜂、山西维顶装备、北京迪默透航空发动机等 7 家研发制造类企业，华舰通航、华彬天星等 8 家运营类企业和 5 家教育培训类机构，重大项目成效显著；获批 C42E 轻型飞机生产许可，成为山西省同行业第一；领取长鹰蜜蜂 4 号轻型飞机 PC 证，实现全省首家自主整体型号轻型飞机批量生产；大同市晋浩航空科技有限公司获得山西省首家“民航 147 部培训机构”资质；北京华彬天星开辟“空中看大同”

“游古城、看长城”等多条低空旅游航线；警保联动“空地一体”救援服务系统正式启动。通航产业“研发制造、教育培训、运营服务、特色文旅”四大板块初步形成。

战新产业载体集群不断优化。“十三五”期间，大同市工业布局坚持“企业集中、产业集结、资源集约、功能集聚”的原则，已经基本形成了以大同市城区为核心，以东西产业转型带和南北绿色崛起带为发展带，以装备制造产业园、医药园区、塔山循环园区、阳高龙泉工业园区为重点支撑的“一核两带多园”产业布局，北方（大同）军民融合产业园区等新园区建设稳步推进，产业园区支撑作用进一步凸显。

（二）存在问题

整体体量规模较小。“十三五”期间，大同市战略性新兴产业取得了一定程度的发展，但整体发展水平不高。产业整体规模仍然较小、产值较低，战略性新兴产业在规上工业中占比较低，优势产业增速不够强劲。目前大同市战略性新兴产业呈现点状发展的特征，部分新兴产业仅靠少数优质企业支撑，企业规模较小，具有先进性、示范性和行业引领作用的龙头企业总量少、占比低，引领作用不足；产业链条不够完整，产品关联性较弱，行业横向纵向配合程度较低，产业集群尚未形成。

创新能级有待提升。大同市战略性新兴产业领域企业创新能力、创新动力严重不足，国家级企业技术中心较少；从产品结构来看，仍缺乏一批拥有自主知识产权、核心技术的高科技含量、

高品牌附加值、高产业关联度、高市场占有率产品，整体竞争力和影响力小，大量企业仍处于产业价值链中低端环节，严重制约未来大同市战略性新兴产业发展。

产业要素支撑不足。基础设施水平有待提升，县区产业园区规模有限，且面临无新增用地指标等严峻形势；部分园区九通一平问题尚未解决，园区基础配套有待进一步完善。创新要素支撑不足，大同市人口流出严重，仅大同大学一所本科院校，人才培养载体不足，人才吸引力不足；科技研发平台、院所缺乏，企业科研能力薄弱，创新动力不足，产学研结合不紧密，2019年R&D投入强度仅为0.59%，与“十三五”目标相距较远；创新平台作用尚未显现。资金要素支撑不足，大同市产业投资引导基金规模较小，对产业发展的带动作用较弱，企业面临融资困难、融资渠道不足等发展问题。

合作红利尚未显现。大同市是“晋冀蒙（乌大张）长城金三角合作区”重要核心城市，“乌大张”合作区是大同市主动融入和服务京津冀协同发展、“一带一路”国家战略的有力支撑。合作区成立以来，乌大张三市在体制机制建设、产业承接、科技成果转化、农产品供应、生态建设、优质劳动力输送等方面已签署46项协议，涉及经济社会、医疗科技、文化旅游、农牧林水等方面，特别是在保障首都生态安全和交通基础设施建设方面取得明显成果，但在区域产业合作方面落地抓手尚未明晰，在承接京津冀的产业转移等方面尚无明显成效。

（三）发展形势

1. 从国际来看，进入百年未有大变局深化演变时期

全球化发展迎来经济增速放缓、经贸规则重塑、科技革命突破、竞争位势重塑、力量格局重构的发展态势。世界正处于百年未有之大变局，新冠肺炎疫情加速了大变局的演变，国际环境日趋复杂，经济全球化遭遇逆流，单边主义、保护主义盛行，全球产业链、供应链面临重构，世界进入动荡变革期。以信息网络、智能制造、新能源和新材料为代表的全球技术创新浪潮，将深刻影响国家间比较优势和发展位势。人工智能、数字经济、服务贸易将成为新的爆发式增长点。

2. 从全国来看，从高速增长进入高质量发展新阶段

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。我国已进入高质量发展阶段，经济发展前景向好，但发展不平衡不充分问题仍然突出。“十四五”时期，我国内需潜力将不断释放，形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。深化实施区域协同发展战略，中心城市和城市群将成为承载发展要素的主要空间。加速推进科技成果向现实生产力转化，提升产业链水平，维护产业链安全。提升自主创新能力、尽快突破关键核心技术，成为我国构建新发展格局的关键所在。国家“2030年前碳达峰、2060年前碳中和”战略目标的深化实施，对各地产业结构调

整、优化能源结构提出新要求，对新能源、节能环保、碳减排等产业发展将产生深刻影响。

3. 从山西来看，进入经济转型发展的关键阶段

山西省正处于资源型经济转型期，未来5—10年是转型发展的窗口期、关键期。深刻把握“在转型发展上蹚出一条新路来”的重大要求，用足用好全国唯一全省域、全方位、系统性的国家资源型经济转型综合配套改革试验区这一金字招牌，全力打造全国能源革命排头兵。“十四五”时期，山西省将实施培育壮大新动能专项行动计划，加快构建14个战略性新兴产业集群，做强做大信息技术应用创新、半导体、大数据融合创新、碳基新材料等支柱型新兴产业，加快发展光电、特种金属材料、先进轨道交通装备、煤机智能制造装备、节能环保等支撑型新兴产业，全力培育生物基新材料、光伏、智能网联新能源汽车、通用航空、现代医药和大健康等潜力型新兴产业，打造一批全国重要的新兴产业制造基地，力争实现产业结构和经济发展水平跃升。加快布局新基建、突破新技术、发展新材料、打造新装备、研发新产品、培育新业态，在打造“六新”经济上走在全国前列。立足全国经济版图，作为环渤海经济圈的重要省份，融入京津冀一体化协同发展，在“一带一路”、黄河流域生态保护和高质量发展、推动中部地区崛起等国家重大战略中充分彰显“山西担当”。加快与京津冀在市场、产业、科技、人才等方面的深度合作，东进对接长三角，南下携手粤港澳大湾区，加强与中部省份、沿黄省份及周

边省份区域合作，更高层次参与区域分工，推动“内循环”共同发展。

4. 从大同来看，进入转型升级、能级跃升的新时期

大同市肩负多重发展使命。山西省 2016 年已获批国家资源型经济转型综改试验区，大同市作为山西省能源革命尖兵，肩负推动能源革命、走出转型新路的使命。大同作为乌大张长城金三角合作区核心城市，积极融入服务京津冀协同发展战略，充分发挥区位和资源优势，积极参与区域产业分工，成为京津冀辐射山西的重要门户。大同市拥有多项资源禀赋。大同市区区位优势明显，公路里程距北京约 330 公里、太原约 276 公里、呼和浩特约 300 公里，对外交通路网发达，是全国 42 个综合交通枢纽城市之一，已成功进入首都“2 小时交通圈”。大同市煤炭资源丰富，气候优势明显，在发展新能源、新材料、生物医药、节能环保等产业方面具有较强的自然资源禀赋优势。作为“一带一路”大商圈的重要组成部分，大同市已顺利开行中欧班列，为“大同制造”走向国门、走向世界开辟了便捷通道。

综上，“十四五”时期，大同市面临的机遇与挑战并存，大同市应积极参与构建国际国内双循环的新发展格局，利用新能源、生物医药、轨道交通等优势产业，积极推动新材料如生物基材料、玄武岩纤维、石墨烯，生物医药如抗生素、化学原料药，轨道交通如电力机车、受电弓碳滑板等参与国际产业链融合，积极对接一带一路发展，主动参与国际竞争合作。进一步推进对内开放，

落实国家中部崛起战略，加快推动晋冀蒙（乌大张）长城金三角建设战略，做大做强新材料、生物医药、轨道交通、通用航空等产业，积极开拓国内市场，融入京津冀协同发展，积极对接长三角、珠三角，深度嵌入国内战略性新兴产业分工布局，全面提升大同市产业发展位势，实现产业能级跃升。

二、总体战略及发展目标

（一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，贯彻落实习近平总书记考察调研山西重要指示精神，根据省委省政府总体思路和要求，围绕“在新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态上不断取得突破”的重大要求，把创新驱动作为逻辑起点，把胸怀“两个大局”作为谋划工作的基本出发点，面向国家碳达峰、碳中和目标，把握战略性新兴产业发展智能化、绿色化、分享化的总体发展趋势，围绕新材料、新能源、生物医药、高端装备制造四大支柱集群产业，新能源汽车、通用航空、节能环保三大亮点特色产业，新一代信息技术为核心的未来引领产业打造“4+3+1”千亿级战略性新兴产业集群，打造“新材料、新能源、创新药、智能造、通航梦”转型之城，实施产业发展新机制、链条式产业集群、领先型营商环境、创新型产业生态、开放式合作格局、专业化人才队伍六大发展举措，推动战略性新兴产业与数字经济、新基建融合、与军民融合，实现三大融合发展，构建大同市“十四五”战略性新兴产业

“2863”发展框架，推进战略性新兴产业集群化、高端化、智能化、高质量发展，率先蹚出一条转型发展的新路子。

专栏 2-1 大同市“十四五”工业战略性新兴产业“2863” 发展框架

“2”即两大发展目标：打造千亿级战略性新兴产业集群；打造“新材料、新能源、创新药、智能造、通航梦”转型之城。

“8”即八大战略性新兴产业：新材料、新能源、生物医药、高端装备制造四大支柱集群产业，新能源汽车、通用航空、节能环保三大亮点特色产业，以新一代信息技术为核心的未来引领产业。

“6”即六大发展举措：建新产业发展新机制、建全链条式产业集群、建美领先型营商环境、建优创新型产业生态、建深开放式合作格局、建强专业化人才队伍。

“3”即推动三大融合：产业与数字经济融合发展、产业与新基建融合发展、军民融合发展。

（二）基本原则

市场主导，政府引导。坚持市场和政府两个作用相互协调，尊重市场规律，突出市场在资源配置中的决定性作用。确定企业主体地位，依靠市场力量引领战略性新兴产业的发展潜力和创新动力。全面提升城市营商环境，完善产业发展体制机制，加强对战略性新兴产业的政策引导，集聚产业发展要素。

创新驱动，人才引领。坚定不移实施创新驱动、科技引领，推动科技与产业深度融合，全面提升区域创新生态。聚力推进核心技术自主化，系统推进全面改革创新，谋划布局国家级重大科研设施、集聚更多创新型企业集群、掌握更多核心关键技术。优化人才发展环境，营造引得进、留得住、用得好的人才机制，创新人才培养、使用、引进、评价、激励保障机制，打造支撑产业发展的优质人才基础。

优势转换，特色发展。坚持非均衡发展，立足优化产业结构，重点支持大同市具有良好产业基础和比较优势的支柱产业领域，大力推动亮点产业突破发展，吸引培育未来产业，促进产业规模扩张和质量提升。围绕产业主导方向，进一步延伸产业链、提升价值链、融通供应链，加快推动产业链转型升级、做优做强做大。

开放融合，合作发展。落实京津冀协同发展、“一带一路”建设等国家战略，深入推进多层次、多领域协同融合发展。积极对接长三角、珠三角等发达区域，积极承接高端产业转移，成为国内战略性新兴产业分工布局的重要节点。坚持“引进来”和“走出去”相结合，深度参与国际竞争和合作，提升战略性新兴产业国际竞争力。

（三）发展目标

到“十四五”期末，大同市工业战略性新兴产业综合实力显著提升，产业基础能力和产业链现代化水平全面提升，形成工业战略性新兴产业千亿产业集群，“新材料、新能源、创新药、智

能造、通航梦”转型之城形象树立，推动实现“一煤独大”向“多业鼎立”转变；招商引智实现重大突破，对外产业合作深度和广度进一步提升，落地一大批重大项目，形成品牌产业基地；企业能级全面提升，产业链现代化水平显著提高，集聚百家领航企业；创新能力显著增强，积极开展关键核心技术攻关，落地一批拳头产品。

——**产业实力显著增强**。到 2025 年，大同市战略性新兴产业总产值达到 1000 亿元以上，形成若干百亿级支柱产业集群，若干十亿级亮点产业集群。战略性新兴产业增加值占 GDP 比重达到 10% 以上，占规上工业增加值比重达到 30% 以上，增速达到 15% 以上。

——**招商引智成效显著**。到 2025 年，大同市战略性新兴产业高端要素集聚能力显著提升，专业技术人才达到 20 万人左右，高技能人才总量达到 10 万人。

——**企业能级持续提升**。全面提升企业能级，打造龙头企业+高成长性企业的一流企业梯队。战略性新兴产业中规模以上工业企业数量力争突破 300 家，高新技术企业数量力争突破 160 家，“专精特新”企业力争突破 120 家。工业化和信息化加速融合发展，主要行业大中型企业数字化设计工具普及率达到 95%，主要行业关键工艺流程数控化率达到 86%，主要行业大中型企业 ERP 普及率达到 80%。主要固体废物综合利用率达到 69%。

——**科技创新飞跃发展**。到 2025 年，大同市创新策源能力显著提升，引进建设一批国家级创新平台、高水平科研院所、高质

量新型研发机构。每万人口发明专利拥有量达到 3.5 个，R&D 经费投入强度达到 1.5%，新增企业国家级技术中心数量 2 个。在新材料、新能源、高端装备制造等重点领域掌握一批关键核心技术，形成一批重大自主创新产品。

表 1 大同市“十四五”战略性新兴产业发展指标体系

类别	序号	指标	2025 年目标
产业 实力	1	战略性新兴产业总产值（亿元）	1000 以上
	2	战略新兴产业增加值增速（%）	15%以上
	3	战略性新兴产业增加值占规上工业增加值比重（%）	30%以上
	4	战略性新兴产业增加值占 GDP 比重（%）	10%以上
招商 引智	5	专业技术人才总量（万人）	20
	6	高技能人才（万人）	10
企业 能级	7	战略性新兴产业规模以上工业企业数量（个）	300
	8	高新技术企业（个）	160 家以上
	9	“专精特新”企业（个）	120 家以上
	10	主要行业大中型企业数字化设计工具普及率	95%
	11	主要行业关键工艺流程数控化率	86%
	12	主要行业大中型企业 ERP 普及率	80%
科技 创新	13	主要固体废物综合利用率	69%
	14	每万人口发明专利拥有量（个）	3.5
	15	规上企业研发经费投入占 GDP 比重（%）	1.5%
	16	新增企业国家级技术中心数量（个）	2

远景目标：争取到 2035 年，大同市战略性新兴产业能级大幅提升，在生物基新材料、玄武岩连续纤维、石墨烯、氢能等细分领域积极参与国际竞争，在国际上具有一定知名度；在新能源、

生物医药、高端装备等重点领域集聚一批全国顶尖企业；在新材料、通用航空、节能环保等重点领域拥有一批引领前沿的企业品牌；在大数据融合创新等重点领域形成若干亮点产业；创新能力明显提升，人才吸引力明显增强，产业发展质量和效益显著提高，进入全国创新型城市前列，在山西省乃至全国产业分工和价值链的地位明显提升。

（四）空间布局

“十四五”期间，充分发挥经开区的龙头引领作用，围绕战略性新兴产业发展形成“一廊一核一带”的空间布局。重点打造以大同市经济技术开发区为核心，云冈、新荣、左云三个省级经济技术开发区为辅助的**战略性新兴产业走廊**；以大同大学、晋能控股山西科学技术研究院有限公司、太原理工大学、中科院工程热物理研究所大同分所、太赫兹技术（大同）研究院、北京微生物研究所、全科盟大同新能源产业技术研究院、华东理工大学大同研究院等创新平台为主的**科技创新转化核**；以广灵经济技术开发区、灵丘经济技术开发区（尚未批复）为主的**战略性新兴产业特色产业带**。在“一廊一带”区域形成若干特色产业园区，园区支撑产业发展的主体作用逐渐彰显、产值贡献逐年增强，以生物基新材料（中国）产业园、阳高龙泉工业园区、花园屯新材料产业园、灵丘县新材料产业园等为主重点发展**新材料产业**；以氢都新能源产业城、国际能源革命科技创新产业园、得胜转型示范工业园、晋蒙新兴产业合作园等为主重点发展**新能源产业**；以第一

医药园区、第二医药园区、御东园区等为主重点发展**生物医药产业**；以装备制造产业园、高新技术产业园、北方（大同）军民融合产业园区等为主重点发展**高端装备制造产业**；以通航产业园、灵丘航空产业园为主重点发展**通用航空产业**；以塔山循环产业园、同忻循环产业园等为主重点发展**节能环保产业**，以环首都·太行山能源信息技术产业基地、智慧北斗科技产业园为主重点发展**新一代信息技术产业**。

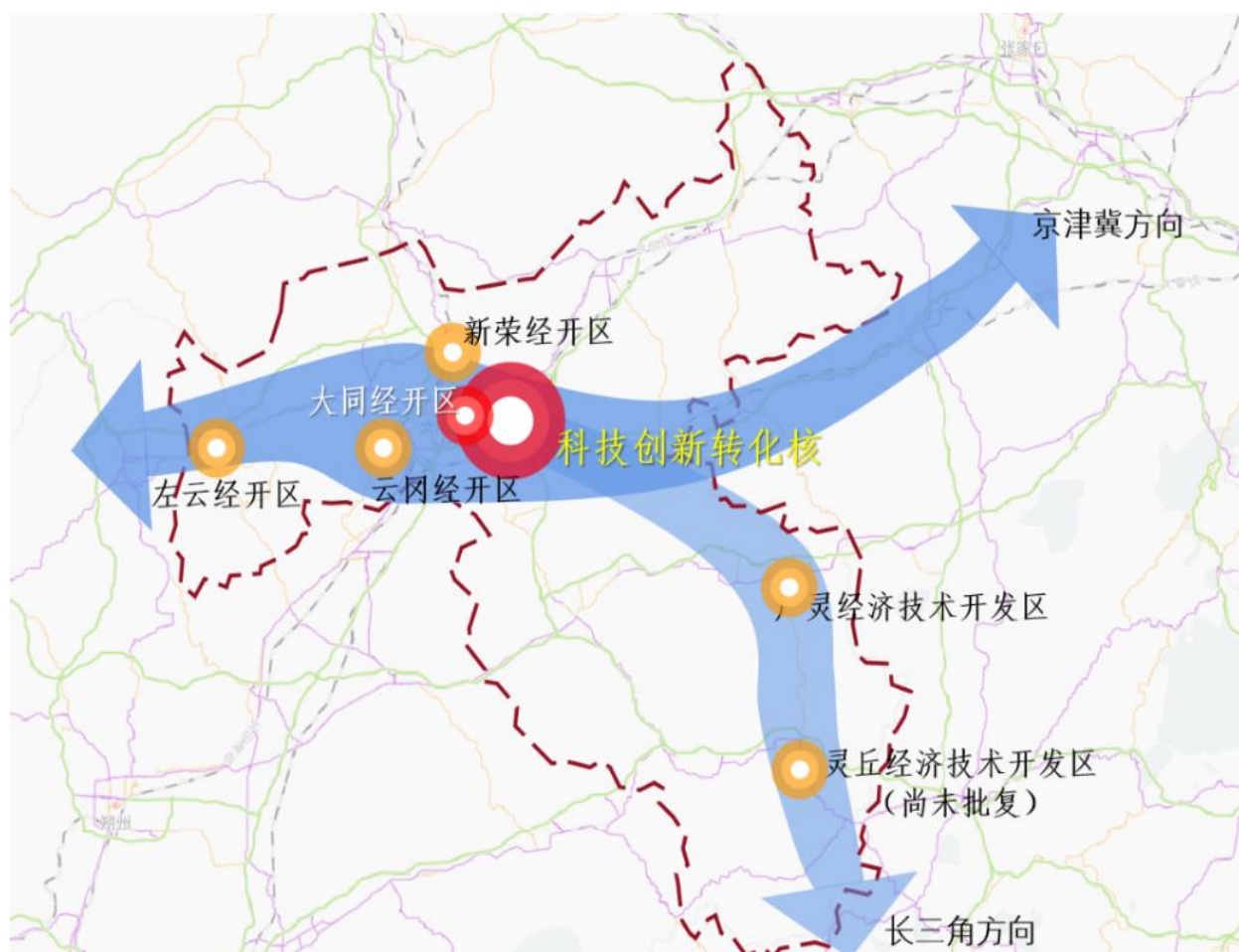


图 1 大同市战略性新兴产业空间布局

三、重点领域

(一) 新材料产业壮大发展

到“十四五”期末，围绕生物基新材料、高端碳基新材料、特种金属材料、高端纤维材料、先进无机非金属材料等方向形成占据价值链中高端的新材料产业发展体系，打造晋北碳基新材料集聚区。



图2 新材料产业集群图

生物基新材料。依托生物基新材料（中国）产业园，打造全球产业规模最大、技术最先进的生物法长碳链二元酸和生物法长碳链尼龙生产基地，推动生物法长碳链二元酸、己二酸、己二胺、十二碳二元胺、尼龙 PA66、尼龙 PA612、尼龙 PA6T、尼龙 PA1212、尼龙 PA12T、活性炭、高纯硫酸、生物有机肥等生物基化学品研发及生产。积极发展纳米生物基生物降解塑料、生物降解聚酯原料、生物降解聚酯改性料等生物环保材料，支持 PBS、PLA、聚氨酯等八大类生物基合成材料研发及其在包装材料、一次性餐具等领域的推广使用。“十四五”期间，重点推进生物基新材料（中国）

产业园；年产 1 万吨包装制品（全生物降解、聚乙烯制品及乳胶制品）项目；年产 1 万吨耐高温聚酰胺树脂及 0.3 万吨合金项目；年产 1 万吨纳米生物基生物降解塑料项目；L-乳酸 5 万吨项目等。



图 3 生物基新材料产业链

高端碳基新材料。围绕煤-煤沥青-中间相沥青-沥青基碳纤维-碳纤维复合材料、煤-煤基石墨-中间相炭微球-石墨烯及电容炭两条产业链重点发展。拓展新型煤基碳基材料制备新路径，开发低成本煤基石墨烯、低成本高性能煤基电容炭、碳化硅/多孔炭等前沿煤基新兴碳材料，加快提高以煤、石墨、生物质等为原料的碳纤维、石墨烯、超级电容炭等技术成熟度。加快煤制天然气等现代煤化工材料发展。推动矿物功能材料如高纯超细石墨等产品研发。积极推动高端碳基新材料应用于第三代半导体领域。“十四五”期间，重点推进碳纳米材料生产项目；碳纤维汽车骨架生产项目；半导体芯片材料生产项目；纳米浇铸法制备高比表面积

碳化硅技术研究项目、柔性有机太阳能电池(OPV)技术研究项目、OLED有机光材料中间体制备技术研究项目；二氧化碳项目；年产2万吨一次焙烧品配套项目；年产4000吨半导体用等静压石墨材料项目等。

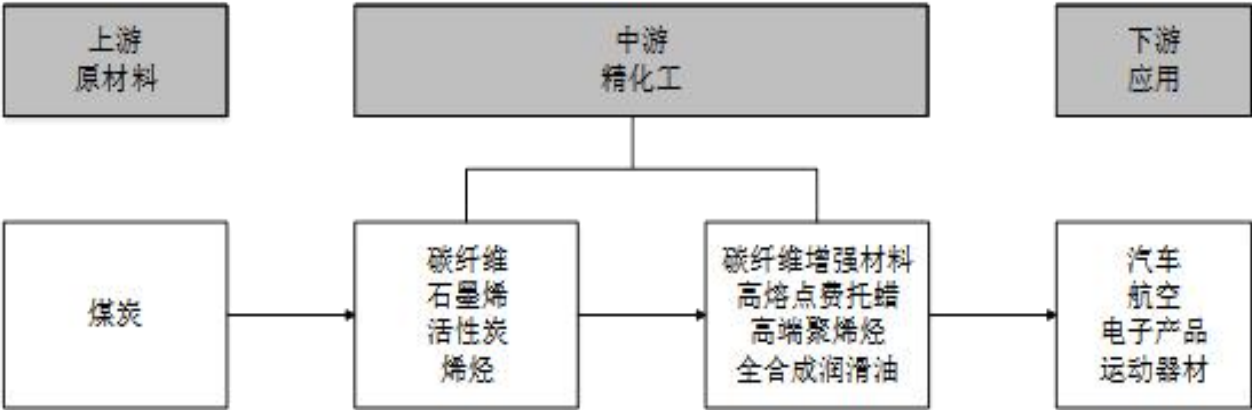


图4 高端碳基新材料产业链

其中，在石墨烯材料领域，重点发展石墨烯粉体、石墨烯纤维、石墨烯浆料、石墨烯薄膜等领域，加强石墨烯材料的应用、开发、研究，加快技术创新，抢占石墨烯产业发展制高点。打造涵盖石墨烯材料制备、石墨烯技术应用、石墨烯生产装备的产业体系，建设国内领先的石墨烯综合利用生产基地。积极推动石墨烯材料在新能源电池、晶体管、柔性显示屏、传感器、电容器、感光元件、移动通信设备电源、可穿戴理疗产品、高端防腐涂料等领域的应用，并延伸至新一代半导体材料。“十四五”期间，重点推进石墨烯应用技术研发项目；年产60吨石墨烯粉体生产项目（6条生产线）；石墨烯+新能源储能产业园定制厂房建设项目等。



图 5 石墨烯产业链

特种金属材料。重点发展高强高韧铝镁合金的生产及精深加工产业，发展汽车轻量化结构件、轨道交通用大型镁铝合金型材、航空及国防用高强度大尺寸复杂精密合金铸锻件、太阳能发电用铝材、高纯高压电子铝箔、高压及超高压输变电用铝合金铸件、3C 产品用镁合金精密压铸件、镁合金锻造汽车轮毂等高端材料，逐步形成以铝合金板带箔、铸件、型材、锻件、板材为主体，向终端产品延伸的完整产业化体系，加快细分领域关键技术攻关，以技术突破引领产业升级。“十四五”期间，重点推进年产 3 万吨高性能镁合金材料、部件及 100 万只镁合金轮毂产业化项目；年产 1.5 万吨航空航天高铁汽车特种专用高精级硬质新材料加工项目；钕铁硼永磁产品生产加工项目；年产 8000 吨合金铸件项目；金属构件（铝合金等）生产项目；年产 15 万吨再生铝合金及配件加工综合利用项目等。



图6 特种金属材料产业链

高端纤维材料。重点发展玄武岩连续纤维等高端纤维制品的产业化和工程化应用，加快发展纤维增强复合材料、摩擦材料、隔热材料、防护用品等玄武岩纤维下游应用，山西晋投玄武岩开发有限公司打造世界最大的玄武岩短切纤维生产基地。深入推进“新能源+玄武岩新材料”示范项目，推动玄武岩连续纤维及后制品在建筑、5G通信部件、通信塔材料及汽车行业等多个领域进行广泛应用。“十四五”期间，重点推进大同动力电池梯次利用及玄武岩纤维塔身新材料替代钢材建设项目等项目。

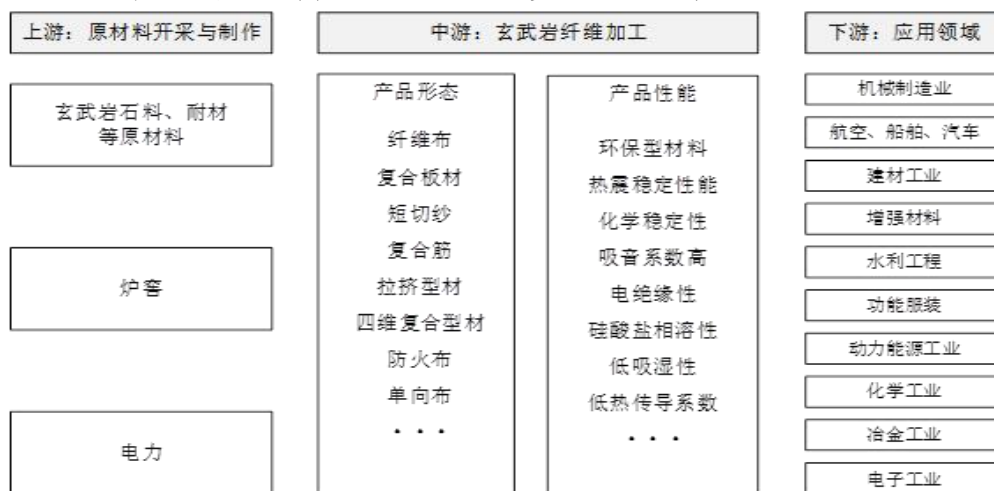


图7 玄武岩纤维产业链

先进无机非金属材料。加快煤系高岭土新型煅烧工艺开发与关键设备产业化，重点攻克超细、超白、改性等煅烧高岭土深加工关键技术，开发煤系高岭土深加工新产品。延伸煤系高岭土材料应用产业链，发展煤系高岭土粉末涂料，推动煤系高岭土制备硅酸铝陶瓷纤维、微晶玻璃等保温材料、耐火材料。“十四五”期间，重点推进3万吨煤矸石煅烧高岭土技改搬迁工程项目等。

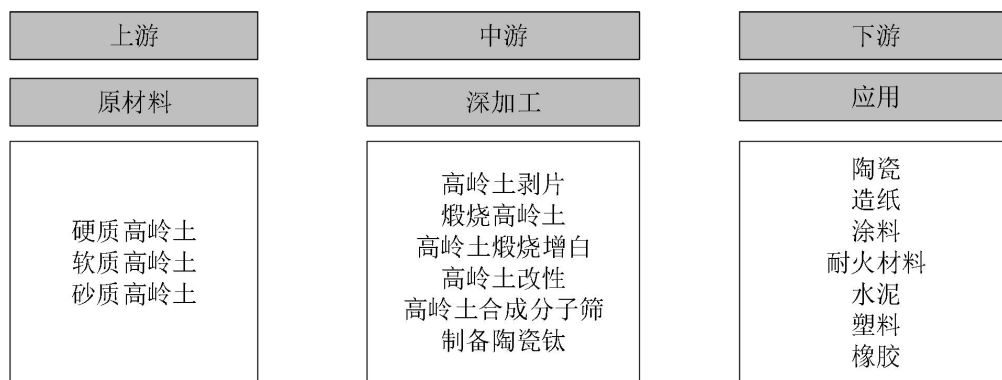


图8 高岭土产业链

专栏 3-1 “十四五”时期新材料产业重点项目清单
<p>1. 生物基新材料（中国）产业园</p> <p>建设单位：上海中能企业发展（集团）有限公司（山西京沪同产业发展有限公司）；</p> <p>建设内容：引入生物基新材料产业集群，基于中科院微生物研究所和郑州大学材料学院的最新技术成果进行产业化升级，打造全球产业规模最大、技术最先进的生物法长碳链二元酸和生物法长碳链尼龙生产基地，预计年产值可达到350亿元。引入可降解新材料产业集群，重点生产BD0、PBAT全生物可降</p>

解塑料等产品，预计年产值可达到250亿元。引入精密铜导体产业集群，预计年产值可达到230亿元。引进智能径锻产业集群，预计年产值可达到80亿元。引进镁合金材料产业集群，预计年产值可达到20亿元。

2. 年产1万吨包装制品（全生物降解、聚乙烯制品及乳胶制品）项目

建设单位：大同市佰欧帝生物降解科技有限公司；

建设内容：主要建设内容包括办公楼一栋1440平方米、宿舍楼一栋1440平方米、车间12000平方米、仓库5000平方米，购置安装生产设备，同时配套供电、供水等公用工程及相应的环保工程。

3. 年产1万吨耐高温聚酰胺树脂及0.3万吨合金项目

建设单位：大同泽源生物科技有限公司；

建设内容：总投资3.1亿元。建设聚合生产车间、生产设备及配套设施。

4. 年产1万吨纳米生物基生物降解塑料项目

建设单位：山西惠谷嘉旭生物科技有限公司；

建设内容：建设生产1.4万吨纳米生物基生物降解塑料生产线。一期1.4万吨，改建9000平方米厂房、1000平方米实验中心及验证中心、1200平方米办公楼等；新建600平方米厂房，2万平方米加工中心、2500平方米仓库。二期建设产能8.6万吨。

5. L-乳酸5万吨项目

建设单位：大同祥君生物科技有限公司；

建设内容：建设年生产5万吨L-乳酸项目。

6. 碳纳米材料生产项目

建设单位：大同碳经济产业研究院；

建设内容：总投资6亿元，建设碳纳米材料生产线，力争2021年碳纳米管年产能达200吨，产值达1亿元。

7. 碳纤维汽车骨架生产项目

建设单位：大同京正复合材料科技有限公司；

建设内容：总投资6.56亿元，建设年产10万台碳纤维车身生产线。

8. 半导体芯片材料生产项目

建设单位：大同锡纯新材料有限公司；

建设内容：总投资20亿元，新建厂房、电熔石英炉、石墨纯化炉、热等静压炉和CNC石墨加工生产线、院士工作站。

9. 晋能控股山西科学技术研究院有限公司纳米浇铸法制备高比表面积碳化硅技术研究项目

建设单位：晋能控股山西科学技术研究院有限公司；

建设内容：与太原理工大学煤科学与技术重点实验室合作，开展“纳米浇铸法制备高比表面积碳化硅技术研究”，开发高比表面积碳化硅制备技术及高比表面积碳化硅材料在催化剂载体、吸波材料与光能转化等高端领域的应用技术，替代进口高比表面积碳化硅材料，应用于化工、国防、航天工业领域。

10. 晋能控股山西科学技术研究院有限公司柔性有机太阳能电池(OPV)技术研究项目

建设单位：晋能控股山西科学技术研究院有限公司；

建设内容：与中科院国家纳米中心合作，开展“柔性有机太阳能电池(OPV)”研发，以大面积柔性太阳能薄膜电池为主要突破方向，利用印刷制备的工艺，通过材料和印刷工艺的创新，制备柔性高效率的薄膜有机太阳能电池。

11. 晋能控股山西科学技术研究院有限公司OLED有机光材料中间体制备技术研究项目

建设单位：晋能控股山西科学技术研究院有限公司；

建设内容：与山西大同大学对接，研发“OLED有机光材料中间体制备技术”，形成整套高性能红、绿、蓝三基色OLED有机发光材料及OLED主体材料制备工艺，替代进口高端有机光电材料。

12. 二氧化碳项目

建设单位：大同碳经济产业发展公司；

建设内容：占地200亩，生产碳纳米及其复合材料产品。

13. 年产2万吨一次焙烧品配套项目

建设单位：大同宇林德石墨新材料股份有限公司；

建设内容：总投资4800万元，建设双层环式焙烧车间、公用辅助设施的建厂条件、设备购置及安装、土建及相应的供水、供电、供热总图运输等公用辅助和生活设施。

14. 年产4000吨半导体用等静压石墨材料项目

建设单位：大同新成新材料股份有限公司；

建设内容：总投资1.11亿元。建设年产4000吨半导体用等静压石墨材料生产线。

15. 晋能控股山西科学技术研究院有限公司石墨烯应用技术研发项目

建设单位：晋能控股山西科学技术研究院有限公司；

建设内容：加强对外合作，开展低含氧量、高导电性石墨烯制备技术与工艺路径研究，研发用于超级电容器的石墨烯基关键电极材料和离子液体电解液，探索石墨烯材料在锂电池、石墨烯纤维、无纺布等方面的应用。

16. 年产60吨石墨烯粉体生产项目（6条生产线）

建设单位：大同墨西科技有限责任公司；

建设内容：总投资4亿元，建设6条生产线，主要包括成型车间、焙烧车间、浸渍车间、石墨化车间、机加工车间及设备等等。

17. 石墨烯+新能源储能产业园定制厂房建设项目

建设单位：大同国建科技管理有限公司；

建设内容：本项目占地426亩，建筑面积14万平方米；主要建设石墨烯及后续产业全道项目定制厂房、厂区办公楼、研发中心、展示馆及总配电房、消防泵房等配套设施项目，分两期建设。

18. 年产3万吨高性能镁合金材料、部件及100万只镁合金轮毂产业化项目

建设单位：大同尚镁科技有限公司；

建设内容：总投资12.49亿元。建设年产3万吨高性能镁合金材料、部件及100万只镁合金轮毂生产线。

19. 栋梁实业年产1.5万吨航空航天高铁汽车特种专用高精级硬质新材料加工项目

建设单位：大同栋梁实业有限责任公司；

建设内容：总投资3.19亿元。新建生产车间1万平方米，同步新配置五条专用生产线及辅助设备。

20. 钕铁硼永磁产品生产加工项目

建设单位：大同翔磁科技有限公司；

建设内容：新建车间2.1万平方米，办公用房3500平方米，生活用房4500平方米，配套用房6000平方米。购置生产设备钢筋剪断机、真空甩片炉、真空熔炼炉、真空氧化炉、真空烧结炉、自动线型压机等6200台（套）。

21. 年产8000吨合金铸件项目

建设单位：山西巴瑞新材料有限公司；

建设内容：建筑总面积19094平方米，安装设备238台（套）。

22. 金属构件（铝合金等）生产项目

建设单位：山西新北海科技发展有限公司；

建设内容：总投资6.5亿元。占地45亩，总建筑面积23000

平方米，年产金属构件35万平方米，爬架机位一万套。建设车间7000平方米，库房及拼装车间1000平方米，办公用房、员工宿舍及配套设施6000平方米，购置安装焊接机、单孔模、开孔模、冲床压力机等设备。

23. 年产15万吨再生铝合金及配件加工综合利用项目

建设单位：广灵县御鑫隆再生资源有限公司；

建设内容：本项目总投资2.1亿元，总占地面积45106.167m²（合67.6亩），总建筑面积32000m²，其中生产用车间建筑面积6400m²，成品仓库6400m²，原料库9000m²，废料库7960m²，办公室及职工宿舍2200m²；购置安装生产及除尘设备175台（套）。

24. 大同动力电池梯次利用及玄武岩纤维塔身新材料替代钢材建设项目

建设单位：山西晋投玄武岩开发有限公司、大同单元铁塔公司；

建设内容：占地面积100亩，年产玄武岩纤维塔身材料10万吨；梯次电池利用项目利用大同现有电池企业，占地面积200亩，年处理能力1万吨。

25. 3万吨煤矸石煅烧高岭土技改搬迁工程项目

建设单位：大同市四通经贸有限责任公司灵丘县鑫大铁业冶炼分公司；

建设内容：总投资3200万元。3万吨煤矸石煅烧高岭土技改搬迁。

（二）新能源产业打响品牌

到“十四五”期末，大同市形成氢能、光伏、风能、储能四大领域引领的综合新能源产业体系，实现从“煤都”向“新能源之都”优势转变，氢都形象基本树立，成为全国清洁能源产业发展引领高地。

氢能产业。打造制氢、加氢、用氢、储氢、运氢一体化的氢能全产业链，依托大同市充足、优质氢源优势，重点发展氢气制备与提纯、氢能储存和加注、氢燃料电池制造等领域。**氢气制备与提纯领域**，依托现有可再生能源基础优势，大力发展可再生能源发电制氢产业（即绿电制氢），打造绿色氢能产业，构建可再生能源发电-电解水制氢、电网灵活调峰电解水制氢、工业富氢尾气制氢、化工原料制氢、煤制氢的多元化制氢格局。**氢能的储运和加注领域**，建设山西省乃至全国的绿色氢源储运和供应基地，形成气态储运、液态储运、有机液体储运和天然气管网混合储运的多元储氢和输氢体系，开展加氢站外供氢、现场制氢、液氢加氢站、加注一体化模式的研发与示范应用，努力突破氢源长距离运输关键技术，打通向京津冀输送氢源的绿色通道，将中西部丰富的氢源通过大同运输至全国各地，发挥“氢都”功能。**氢燃料电池制造领域**，依托氢能核心零部件生产企业在氢燃料电池核心零部件方面的技术储备和生产运营经验，加强燃料电池关键零部件创新突破和产业化，发挥规模化市场优势，培育氢燃料电池高端制造业。“十四五”期间，重点推进燃料电池系统项目；氢能

和燃料电池产业项目；5000吨/年甲醇弛放气制氢项目；氢能大同产业园项目；大同北方总部基地项目等。

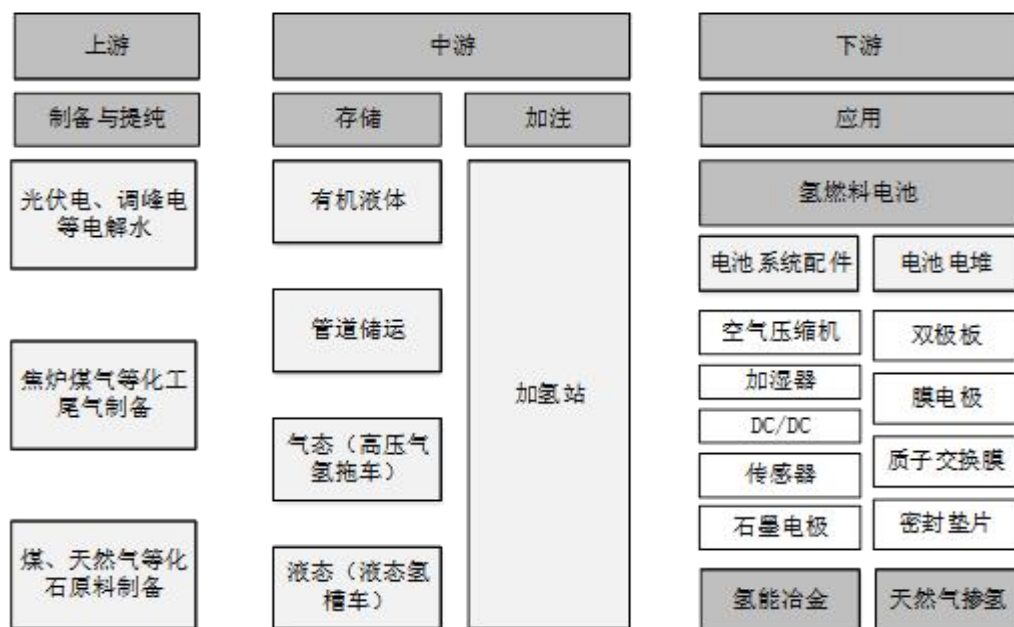


图9 氢能产业链

光伏产业。利用大同市广阔的采煤沉陷区闲置土地和国家光伏示范基地建设经验，形成集硅片切片、电池片生产、光伏电池组件封装、太阳能电池应用光伏电站建设、光伏组件生产、配套产品加工于一体的光伏产业链条。重点发展光伏产业链中游、下游环节，集聚光伏玻璃、EVA、太阳能源原动机、高效电池片及组件制造设备等中游环节，招引电池组件、蓄电池、逆变器等下游环节，大力推动太阳能发电站建设，配套发展一批金属硅、多晶硅等上游环节企业。围绕高端制造领域，普及智能制造新模式，发挥柔性薄膜电池生产企业的高端优势，打造光伏制造数字化、网络化、智能化示范样板。“十四五”期间，重点推进发输用零

碳一体化新能源+大数据产业项目；9BB 高功率产品项目、光伏全产业链项目；太阳能产品研发制造项目；大同市云冈区综合能源利用项目；大同云冈光伏项目、大同智慧能源一体化项目配套新能源项目、太阳能薄膜电池项目等。

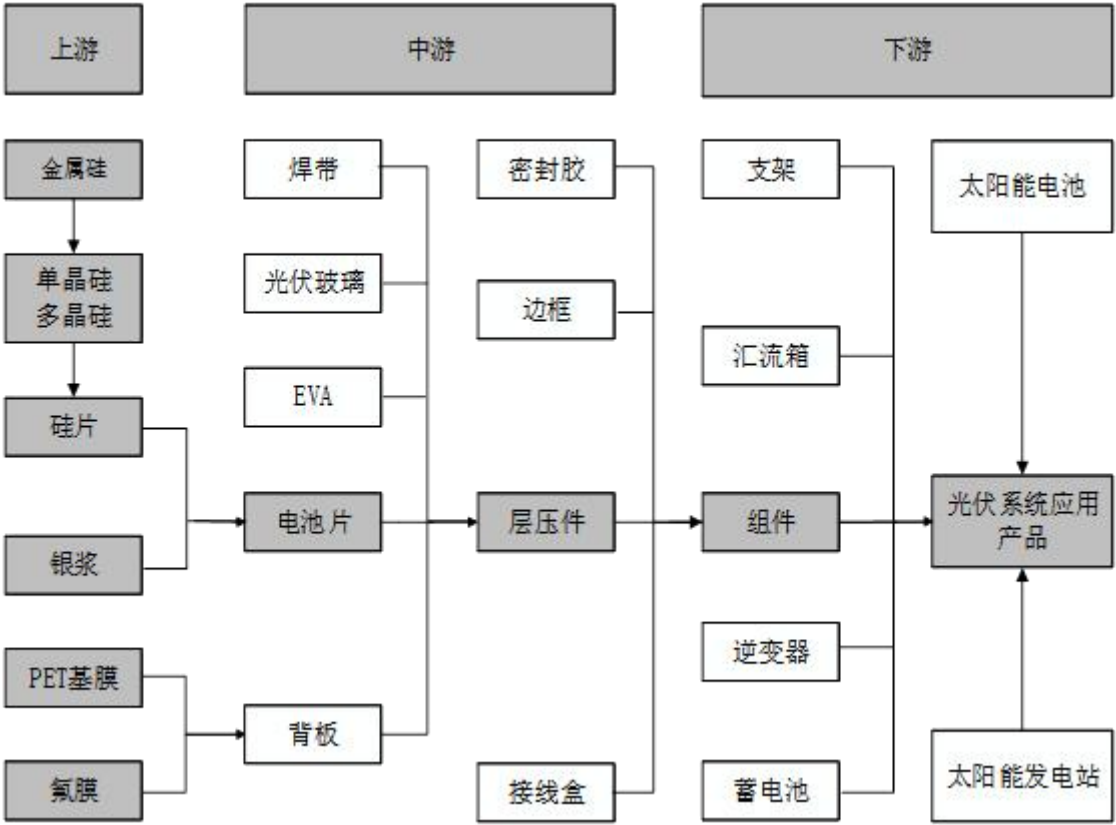


图 10 光伏产业链

风能产业。重点发展风电装备、风电场运营、风电后市场领域。**风电装备**方面，大力引进叶片、风电主机、控制系统、轮毂、塔架等高附加值产业环节，以新一轮低风速风电项目开发为契机，抢占 160-180 米风力发电设备制造市场，积极进军海上风电设备制造市场。引进**风电场运营**企业，利用竞价上网、平价上网等多种形式合理开发大型风电项目；积极推动分散式发电，利用现有

基础设施就近接入当地电网进行消纳。积极拓展风电后市场，引进培育专业风电运维第三方机构，开展风电设备运输、安装、调试、试运行、质保期、运行、维护、修理、技改和拆除等专业服务。



图 11 风电产业链

储能产业。基于光伏、风能等产业优势基础，大力发展储能产业，推动高功率密度、高转化效率、高使用周期新型充换电技术和装备的研发，突破高精度高性能的电池管理技术，重点发展储能电池、压缩空气储能等环节。推动在大数据产业园区配套建设可再生能源发电和大型储能项目，实现“源-网-荷-储”一体化运营。“十四五”期间，重点推进300MW/600MWh储能项目；风光电制氢固态储氢材料项目；大同时代1GWh储能及动力电池制造项目、储能系统装配制造基地项目；动力/储能电池PACK工业项目；浑源150万千瓦抽水蓄能电站项目；云冈矿煤矿巷道零排放压缩空

气储能项目；智慧能源一体化示范项目（600MW氢储能）（大同）、光伏发电储能示范工程项目等。



图 12 储能产业链

专栏 3-2 “十四五”时期新能源产业重点项目清单
<p>1. 大同氢雄云鼎燃料电池系统项目</p> <p>建设单位：大同氢雄云鼎氢能科技有限公司；</p> <p>建设内容：总投资27.73亿元，规划产能电堆、发动机系统、发动机辅助系统5万套/年，建设期三年。2021年产能达</p>

到5千台套，实现产值5亿元。

2. 氢能和燃料电池产业项目

建设单位：大同新研氢能源科技有限公司；

建设内容：总投资8亿元，项目占地165.6亩，总建筑面积11.5万平方米。主要建设办公楼、测试及实验建筑、仓库、系统集成车间、加工车间、宿舍楼、变配电房及室外配套工程。年产氢燃料电池电堆1万套，其中一期1000套。

3. 晋能控股煤业集团广发化工有限公司5000吨/年甲醇弛放气制氢项目

建设单位：晋能控股煤业集团广发化学工业有限公司；

建设内容：总投资0.38亿元，建设内容主要包括PSA变压吸附制氢装置，2021年一期建成。

4. 深冷股份氢能大同产业园项目

建设单位：成都深冷液化设备股份有限公司；

建设内容：项目占地200亩，围绕氢能开发和利用，实现从制氢到储氢、氢燃料电池、加氢站及各类专用设备全产业链布局。项目建成投产后，预计可实现年销售收入50亿元，上缴税金6亿元，解决就业500人。

5. 上海重塑科技大同北方总部基地项目

建设单位：上海重塑能源科技有限公司；

建设内容：总投资约33亿元，占地200亩。分3期建设。力争2021年一期建成，产能达到3万台套燃料电池发动机系统，预计实现产值7亿元。

6. 发输用零碳一体化新能源 + 大数据产业项目

建设单位：秦淮数据集团；

建设内容：500MW光伏电站及配套管理生活设施。

7. 9BB高功率产品项目

建设单位：大同隆基乐叶光伏科技有限公司；

建设内容：总投资1564万元。主要建设内容为产业升级改造，主要产品为9BB高功率产品项目，主要包括：高速串焊机叠焊机的采购、生产线的调整、产品研发及调试等内容。

8. 光伏全产业链项目

建设单位：大同隆基乐叶科技有限公司；

建设内容：总投资30亿元。建设包括5GW高效单晶光伏组件、6GW高效电池片和5GW电站在内的光伏全产业链项目。2020年启动首期经开区3GW电池制造、新荣1.5GW组件制造和60万千瓦平价上网电站+30兆瓦时储能项目。1.5GW光伏组件项目，总投资10亿元，力争2021年建成投产，2022年实现产值20亿元；3GW光伏电池制造项目投资20亿元，力争2021年主体完成。

9. 太阳能产品研发制造项目

建设单位：灵丘县明宇天能科技有限公司；

建设内容：太阳能路灯及系列产品3000套，建设办公楼、生产车间、厂房8000平方米。

10. 大同市云冈区综合能源利用项目

建设单位：国开新能源科技有限公司、山西晋通送变电有限公司、大同市云冈区晔魏清洁能源有限公司、中核汇能

有限公司、安徽信义玻璃有限公司、拓日新能源有限公司、中能鑫能源投资（北京）有限公司；

建设内容：总投资106亿元。建设200万KW光伏发电 + 电化学储能（100MWh）+ 氢储能（70MWh）+ 模块供热 + 扶贫等，包括沉陷区综合治理。

11. 晋能控股电力集团大同云冈光伏项目

建设单位：晋能控股电力集团有限公司；

建设内容：总投资6.65亿元，建设20万千瓦光伏项目。

12. 晋能控股电力集团大同智慧能源一体化项目配套新能源项目

建设单位：晋能控股电力集团有限公司；

建设内容：总投资195.6亿元，建设40万千瓦风电项目、560万千瓦光伏项目。

13. 晋能控股煤业集团太阳能薄膜电池项目

建设单位：晋能控股煤业集团大昶移动能源公司；

建设内容：建设30万千瓦铜铟镓硒薄膜太阳能电池制造生产线。

14. 国网时代华电大同300MW/600MWh储能项目

建设单位：国网时代公司；

建设内容：总投资40亿元，装机规模1GWH，力争2021年开工建设。

15. 风光电制氢固态储氢材料

建设单位：大同市政府、天津日亚公司；

建设内容：利用大同风光发电，开展电解水制氢。利用天津日亚公司现有的技术，实现低耗电、低成本制氢。发展固态储氢材料，解决压力容器氢储量低事项。

16. 大同时代1GWH储能及动力电池制造项目

建设单位：大同时代新能源科技有限公司；

建设内容：总投资5亿元，力争2021年投产，预计实现产值10亿元。

17. 储能系统装配制造基地项目

建设单位：大同时代新能源科技有限公司；

建设内容：在本地投资建设储能装配制造基地，打造高水准的绿色智能新能源制造基地。未来五年预计每年增加产能1GWh，五年后形成一个6-7GWh动力 / 储能电池包制造基地及一个6-7GWh储能系统装配基地。一期生产规模预计为年产1GWh，二期生产规模预计为年产6GWh。

18. 动力/储能电池PACK工业项目

建设单位：山西城市动力新能源有限公司；

建设内容：总投资3.2亿元。购置土地105亩，建设PACK电池包制造和PACK储能系统装配两条生产线、1-6个储能示范站；建设研发中心、新能源展厅、综合办公楼、厂房等5000平方米。

19. 浑源150万千瓦抽水蓄能电站项目

建设单位：国网新能源公司；

建设内容：总投资90亿元。建设4台37.5万千瓦水泵水轮

机组，总装机150万千瓦。

20. 云冈矿煤矿巷道零排放压缩空气储能项目

建设单位：北京启迪清洁能源科技有限公司；

建设内容：总投资7亿元，建设60MW煤矿巷道压缩空气储能电站，是全国首个基于煤矿巷道压缩空气储能电站，既是煤矿废旧资源再利用试点，同时也满足大同市能源安全储备、促进新能源健康发展、电力系统运行灵活性。

21. 晋能控股电力集团漳泽电力智慧能源一体化示范项目（600MW氢储能）（大同）

建设单位：晋能控股电力集团有限公司；

建设内容：总投资18亿元，与5600MW光伏发电+400MW风力发电+4×1000MW灵活性的火电配套建设600MW绿氢储能，“点对网”输送，实现零弃风弃光、20%-100%的宽负荷火电调峰、氢储能调节以及就近负荷利用等多能互补综合智慧能源一体化发展，充分利用先进的能源互联网、大数据、云服务平台等信息化技术，探索区域能源供需的智慧化管理，构建新型供能用能生态链，满足绿色低碳、安全高效、可持续发展要求。

22. 晋能控股电力集团光伏发电储能示范工程项目

建设单位：晋能控股电力集团有限公司；

建设内容：总投资0.35亿元，以天镇旭升光伏电站为试点场站，通过技术改造建设储能示范项目，在发电侧储能，平滑光伏发电出力，参与电网调频调峰，缓解系统高峰用电

负荷，提升电网调度的灵活性和平稳度，提高电站系统效率，无需建设常规能源就可以解决电网安全问题。

（三）生物医药产业高端延伸

到“十四五”期末，生物医药产业能级显著提升，原料药、抗生素、中医药等优势产业持续扩大，医疗器械、医药贸易等链条初步形成，打造华北地区生物医药产业地标。



图 13 生物医药产业链

医药制造产业。大力提升生物医药研发能力，集聚医药创新环节。化学药领域，重点开展补链延链，集聚发展小分子靶向药物、新型药物制剂、特色原料药及辅料等关键环节，研发抗生素

绿色生产工艺技术，提高医药中间体、化学原料药供给能力和主导原料药深加工水平。生物药领域，重点建链造链，大力引进高端生物药品及生产工艺，集聚发展抗体药物、小核酸药物、免疫细胞治疗等环节。现代中医药领域，立足黄芪、党参、甘草等中草药种植优势，重点补链强链，发展中药新药、中药品牌药、中药配方颗粒及经典名方产品等环节，研发具有地域特色的中药大健康产品，打造区域品牌。鼓励支持医药企业开展中药制剂现代化创新，研发具有地域特色的中药大健康产品。积极发展食品添加剂、保鲜剂及氨基酸等大健康延伸产品。探索医药代工生产模式，推进生物药代工生产服务平台（CMO 代工线）、GMP 车间建设，打响大同医药品牌。积极探索生物技术领域，引进培育细胞产业、基因诊疗、基因编辑、生物 3D 打印、生物医学大数据等前沿领域企业。“十四五”期间，重点推进黄芪中药制剂生产线升级改造项目；智能化生产车间建设项目；青霉素绿色产业链升级项目、特色原料药产业化项目；医药健康产业园项目；重组人白细胞介素 1 受体拮抗剂产业化项目；年产 280 吨医药原料药、医药中间体生产及科研基地项目二期工程；大同市北方医药黄芪深加工项目；生物科技产业基地项目；山西转型综改示范区（灵丘）生物产业园；原料车间技改、加氢反应车间建设项目等。

医疗器械产业。重点发展治疗设备领域，聚焦手术设备、康复设备等环节，积极引进心血管支架、药物洗脱球囊、骨科植入物、生物瓣膜等植入物和介入器械、生物金属材料、生物再生材

料等高值耗材及康复器械和其它高端医疗耗材。智慧医疗领域，积极引进智能硬件、医疗信息化系统等相关企业。重点推进现代医疗器械产品等重大项目。

医药流通产业。引进培育专业化医药物流贸易企业，大力招引以服务疫苗类制品、注射针剂、酞剂、口服药品、外用药品、血液制品等为主的冷链物流医药企业、医药仓储中心、医药物流信息管理等相关企业。医药贸易领域，积极引进培育具有全国性经销网络的医药分销企业、区域性流通企业，鼓励建设区域仓储物流中心。鼓励将区块链技术应用用于医药生产及流通环节，配套本地医药产业发展。

专栏 3-3 “十四五”时期生物医药产业重点项目清单

1. 黄芪中药制剂生产线升级改造项目

建设单位：广盛原中医药有限公司；

建设内容：总投资1.02亿元，新建面积23200平方米，包括：中药制剂二车间和净化工程。新增设备141台（套）。力争2021年投产。

2. 智能化生产车间建设项目

建设单位：山西同达药业有限公司；

建设内容：总投资1.1亿元。项目总建筑面积6320平方米，新增智能控制生产设备82台（套）。年产盐酸氨溴索片1100万片、硫酸氨基葡萄糖胶囊1170万粒、盐酸二甲双胍控释片500

万片、硝苯地平控释片500万片。新建智能化生产车间一座、生产线三条。力争2022年投产。

3. 青霉素绿色产业链升级项目

建设单位：国药集团威奇达药业有限公司；

建设内容：总投资2.91亿元。新建青霉素系列无菌原料药车间项目，拟建设两条冻干生产线，年产量为360吨，一条溶媒法生产线，年产量为180吨。技术改造新增氨苄西林生产线，年产2000吨。2021年投产。

4. 特色原料药产业化项目

建设单位：国药集团威奇达药业有限公司；

建设内容：总投资4300万元，拟对综合发酵车间、克拉维酸提炼二车间、综合车间东、西厂房分期实施改造，满足多种特色原料药生产工艺的需求。

5. 山西新国大医药健康产业园项目

建设单位：山西新国大健康保健品有限公司等；

建设内容：总投资20亿元。占地800亩，建设现代原料药（含中间体）产业基地和青霉素类、头孢类粉针剂以及口服固体制剂生产基地。

6. 重组人白细胞介素1受体拮抗剂产业化项目

建设单位：山西君泰联合生物工程有限公司；

建设内容：总投资4亿元，项目占地105.3亩，总建筑面积74806.98平方米（以审定的总平面布置图面积为准），年产1000

万支重组人白细胞介素1受体拮抗剂。主要建设生产净化车间、生产质检车间、厂区辅助设备区、库房、中心试验室、办公区、后勤保障区等设施。

7. 年产280吨医药原料药、医药中间体生产及科研基地项目二期工程

建设单位：山西库邦生物医药科技有限公司；

建设内容：总投资6000万元，建设生产车间3000平方米，安装生产线2条。

8. 大同市北方医药黄芪深加工项目

建设单位：山西恒宗黄芪生物科技集团有限公司；

建设内容：总投资2.1亿元，占地面积29000平方米，建筑面积10800平方米，加工黄芪及其他中药材5000吨/年，种植示范育种70亩。实现黄芪育种及种植技术科研、黄芪生物科研、新型饮片加工、黄芪食品加工、药茶研发生产、农产品交易、农副产品综合交易、黄芪博物馆、综合科研成果及产品展示、黄芪产业互联网信息数据分析、科研院校实习基地、产业技术人员培训及输出等功能。新型GMP工厂建设、检测科研设备购置、科研中心设备购置、互联网数据处理存储设备、科技科研成果展示多媒体大厅、视频制作直播大厅、种植育种实验基地建设。

9. 生物科技产业基地项目

建设单位：山西嘉源生物医药有限公司；

建设内容：总投资6.4亿元、占地面积109亩、建筑面积8.4万平方米；建设4座生产车间10条生产线，库房、质检楼、职工宿舍、食堂等。新增设备95台（套）。规划产能原料药1500吨，片剂10亿片。

10. 山西转型综改示范区（灵丘）生物产业园

建设单位：上海嘉仕禾投资管理有限公司、重庆国金建设集团有限公司；

建设内容：进行蚯蚓生物制品、生物氮制品、特医功能食品、生物珍珠岩等四大产业板块的研发、生产、加工及销售。

11. 振东泰盛原料车间技改、加氢反应车间建设项目

建设单位：山西振东泰盛制药有限公司；

建设内容：总投资4600万元。按照国家建设化工标准，对现有原料合成车间进行技术改造，建筑面积3413平方米，并建设加氢反应车间及设备。

12. 晋能控股煤业集团现代医疗器械产品项目

建设单位：晋能控股煤业集团有限公司；

建设内容：总投资3500万元，建设口罩、防护服、医疗器械生产线，进一步做好医疗用品市场，通过品牌延伸，生产防尘口罩过滤片、医用防护口罩、医用防护服、KN95口罩、三类医疗器械产品，并实现外贸出口。

（四）高端装备制造产业优势再造

到“十四五”期末，轨道交通装备、新型煤机装备等优势领

域持续扩大，产业链环节丰富度显著提升，成为全国最好的“能源”高端装备城市。

智能制造装备。积极推动大同市装备制造业智能化升级和数字化转型。积极布局新兴智能制造装备产业，关键基础件领域，以国家紧缺的大型和精密铸锻件为方向，重点发展大型及精密铸锻件、轴承、齿轮、液压件等领域；工业机器人领域，以机器人关键共性技术开发、本体设计、检测测试和系统集成为核心，重点发展机器人核心零部件、整机产品的研发、设计与生产环节，打造柔性机器人、共融机器人等高端产品，重点发展森林防火机器人、矿山机器人、预警监测等机器人领域；服务消费机器人领域，结合新消费和大同市已有产业基础，探索布局式智能消费设备制造，如智能无人飞行器、服务消费机器人、可穿戴智能设备制造等，积极引进家用服务机器人项目。“十四五”期间，重点推动零碳数基·桃花源高端装备智造产业项目；井下机器人研究与应用项目；大同机电智能制造升级打捆项目、智能液压支架生产线项目；精密机械制造与铸锻件项目；AMT系列斜齿双中间轴全同步器变速箱及发动机齿轮智能制造项目；铸造试制中心和生产基地建设项目；年产500套畜牧设备项目；智能电力设备制造项目；大同碧水源生产、研发基地项目；山西艾伦智慧能源系统设备项目；智能绿色环保消防器材项目；智能联轴器生产线项目；首航重载机器人项目；欧科减速机项目；微型发动机研发与应用项目等。



图 14 智能制造产业链

轨道交通装备。核心零部件领域，重点集聚制动系统、牵引传动系统、转向架和连接器、受电弓滑板等环节。发展重型机械、汽车配件、铸管等配套铸件以及大型不锈钢锻件、耐高压锻件、大马力发动机曲轴等高附加值产品。整车系统总成领域，重点集聚轻轨交通、储能式有轨电车等环节，加快大轴重交流货运电力机车、城际及城轨车辆的研发与生产，开发客运高速快捷列车等自主创新产品，积极探索智能轨道等领域。轨道交通车辆维修后服务领域，重点发展检测检修设备、日常养护设备、综合服务等环节。“十四五”期间，重点推动 500 套/年氢燃料电池动力系统项目及 500 台/年混合动力牵引机车建设项目；低真空磁悬浮高速飞车试验线项目；年产 20 万条电力机车受电弓碳滑条工程项目等。

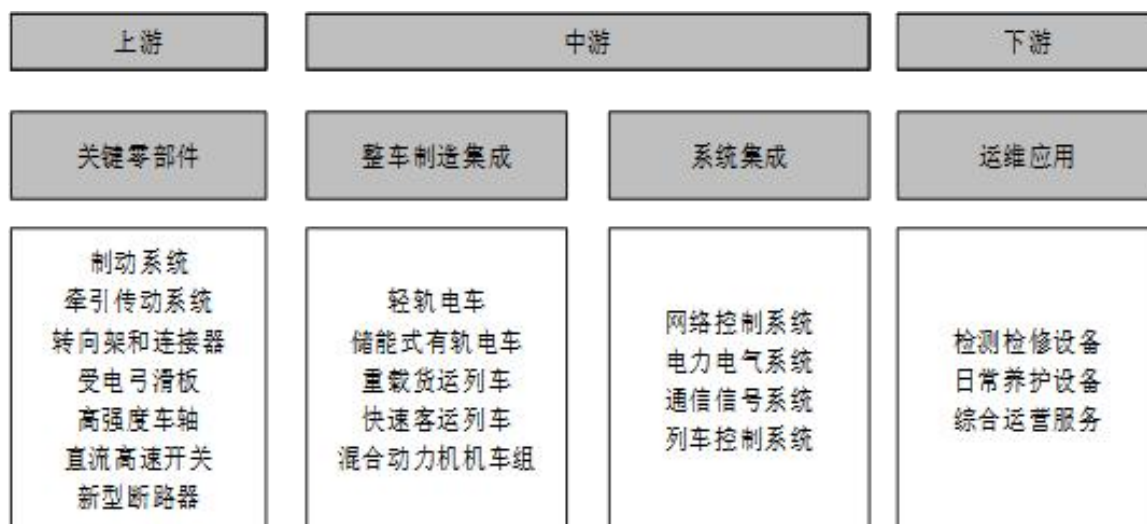


图 15 轨道交通装备产业链

新型煤机装备。加大高效智能化煤炭采掘及运输机械、探测机器人、综合智能一体化生产控制和执行系统、煤矿物流网传感设备等关键技术研发与应用，促进煤矿井下“三机一架”综采综掘成套设备、煤矿运输设备和煤机配套产品制造，培育国内具有影响力的新型煤机品牌。重点引进培育矿山特种钻机车、掘锚一体机、电牵引采煤机、矿山开采成套控制系统、无人工作面智能化采煤技术、节能型采掘、节能型矿山牵引车及矿车、自动化采矿选矿技术设备等相关企业。“十四五”期间，重点推动多臂掘、支、锚快速掘进装备研发与应用项目；500台/年电传动矿用自卸车建设项目；防爆车辆制造装配中心项目、掘锚机产品技术改造建设项目；掘进机全生命周期服务型制造智能化项目；矿山机械制造项目；液压支架立柱生产线项目；矿井支护材料生产过程技术改造项目；年维修5000台套矿用设备扩建项目；二氧化碳致裂器产业化项目等。

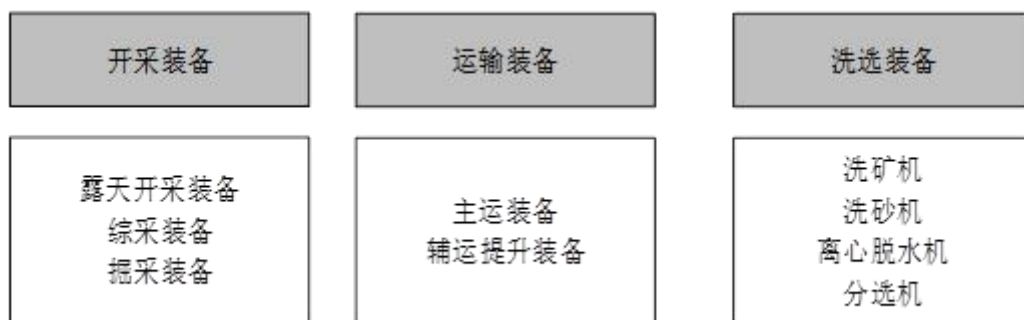


图 16 新型煤机产业链

特高压装备。引进培育高压电源控制端设备、交直流特高压输电设备、特高压输送端缆架、充电设备零部件与模具以及超、特高压交直流输变电设备用绝缘成型件等相关企业。在智能电网领域，着力发展智能型大型变压器、智能无功补偿设备、智能型配电系统、大功率高压变频装置、全数字控制交流电机调速系统等方向。



图 17 特高压装备产业链

海洋工程装备。深度融入环渤海地区蓝色经济协同发展，支持大同市有条件的企业进军海洋制造业，加快提升海工装备、港

机设备等海洋装备制造竞争力，加快研制用于海洋开发的防腐新材料、无机功能材料等。采用“先进地区研发+大同生产应用”的模式加大项目引入，进军高端装备制造业。推动海上备用发电机等领域拓展，推动加快提升开发海洋防腐新材料的研发力度。



图 18 海洋工程装备产业链

专栏 3-4 “十四五”时期高端装备制造产业重点项目清单

1. 秦准数据集团零碳数基·桃花源高端装备智造产业项目

建设单位：秦准数据集团；

建设内容：项目总投资100亿元，占地面积296亩，总建筑面积约12万平方米，共包含10栋生产厂房，是集裸金属云服务器加工、模块化产品装备制造、变电站模块化设备集成智造、信息技术基础设施材料中转中心等功能于一体的高端装备智

造产业园区，投产后可实现年产值50亿元。

2. 晋能控股煤业集团井下机器人研究与应用项目

建设单位：晋能控股煤业集团有限公司塔山矿、同忻矿；

建设内容：总投资1300万元，完成塔山矿、同忻矿胶带输送机机器人安装，智能捡矸机器人研发，研制地形适应能力强、环境参数探测功能全、运行可靠性高的煤矿井下危险区域环境探测机器人并在塔山矿应用。

3. 晋能控股装备制造集团大同机电智能制造升级打捆项目

建设单位：晋能控股装备制造集团有限公司机电装备公司；

建设内容：总投资0.55亿元，建设刮板机中部槽生产线、洗选设备智能化等子项，对生产性厂房进行自动化、智能化升级。

4. 晋能控股装备制造集团智能液压支架生产线项目

建设单位：晋能控股装备制造集团有限公司机电装备公司；

建设内容：总投资6.08亿元，新增建筑面积3万平方米，新建高端液压支架生产线，购置设备160余台套，以支撑阻力10000KN以上液压支架为主导产品。

5. 精密机械制造与铸锻件项目

建设单位：广灵县合晶精密机械制造有限公司；

建设内容：总投资3亿元。建设车间、厂房、库房等生产设施3万平方米（高度超10米），其它附属建筑5000平方米，购置安装主要设备及辅助设备160多台（套）。

6. AMT系列斜齿双中间轴全同步器变速箱及发动机齿轮智

能制造项目

建设单位：中国重汽集团大同齿轮有限公司；

建设内容：总投资2.9亿元。新增设备54台套，改造设备4台套。其中进口国际先进设备10台套。实现AMT系列斜齿双中间全同步器变速箱年新增产能33000套；曼发动机齿轮及AMT变速箱齿轮年新增产能39600套；自动化生产线改造及信息化建设。

7. 铸造试制中心和生产基地建设项目

建设单位：中国兵器工业集团公司动力研究院有限公司；

建设内容：总投资4亿元。主要建设科研试制中心、产业化生产线、配套设施及环保设施等，建成后将形成铸造合金材料应用研究、铸造造型材料应用研究、铸造基础工艺研究等先进铸造关键技术研发能力，以及高性能轻量化铸件工艺设计及仿真、高精度铸造模具设计与制造、多品种小批量铸件试制及4000吨有色金属生产能力。

8. 年产500套畜牧设备

建设单位：大同市凌云满吉聚氨酯有限公司；

建设内容：项目总投资1.02亿元，占地17372平方米，建设生产车间、购置设备及配套设施等。

9. 智能电力设备制造项目

建设单位：山西宣臣电气有限责任公司；

建设内容：总投资1.5亿元，总建筑面积25872.89平方米，建设内容包括办公楼、员工宿舍楼、研发楼、生产车间等相关

配套设施；规模为1500台10KV智能高压开关柜/年、100台智能环网柜/年、200台10KV智能箱式变电站/年。

10. 大同碧水源生产、研发基地项目

建设单位：大同碧水源环保科技有限公司；

建设内容：总投资7亿元，项目占地150.5亩。主要建设智能一体化污水净化系统(CWT)与膜生物反应器(MBR)生产基地，一期投资6600万元，年产350台CWT及350套MBR，二期年产1000套CWT、1000套MBR，三期建设先进的研发中心，并逐步引入大中小型水厂标准化设计和模块化生产、应急供水系统、黑臭水体治理技术装备标准化设计和模块化生产等。

11. 山西艾伦智慧能源系统设备项目

建设单位：山西艾伦电气股份有限公司；

建设内容：总投资1亿元，项目占地24.51亩，总建筑面积17472平方米，年生产箱变400台、充电桩200台及高、低压柜等系列智能电力设备。主要建设生产车间、展厅、综合楼等设施。

12. 智能绿色环保消防器材项目

建设单位：山西建君消防设备有限公司；

建设内容：总投资1.5亿元。建设钣金车间、储存车间和综合楼。

13. 智能联轴器生产线项目

建设单位：大同巴什卡机械制造有限公司；

建设内容：总投资2.6亿元。项目建成后，联轴器生产能

力提升到年产10000台，其中液压联轴器占比达到50%以上，逆止器年产1000台，新产品扭矩限制联轴器、扭矩限制器、永磁柔性联轴器、多磨擦片力矩限制联轴器年产5000台，智能制造线15条，可实现销售收入2.3亿元，年上缴税收1500万元，解决就业300人。

14. 首航重载机器人项目

建设单位：聚和（天津）智能制造公司；

建设内容：总投资18亿元，项目规划用地80亩。生产RV减速机、谐波减速机产品。建成投产后，预计可实现年营业收入8亿元，上缴税金1.2亿元。

15. 欧科减速机项目

建设单位：山西欧科起重机有限公司；

建设内容：总投资10亿元。占地面积286亩，建设车间及配套生活设施，年产1000台起重机及10万台减速机。

16. 微型发动机研发与应用项目

建设单位：大同通航产业投资集团有限公司；

建设内容：聚焦微型涡喷发动机、微型地面燃气轮机等设备与产品的研发、试验和生产。

17. 500套/年氢燃料电池动力系统项目及500台/年混合动力牵引机车建设项目

建设单位：中车大同电力机车有限公司；

建设内容：总投资约30亿元，2021年计划上半年第一台样

车下线。

18. 低真空磁悬浮高速飞车试验线项目

建设单位：大同高速飞车交通发展有限公司；

建设内容：总投资约53亿元。建设长度12km，目标速度1000km/h。2021年开工。

19. 年产20万条电力机车受电弓碳滑条工程项目

建设单位：大同新成新材料股份有限公司；

建设内容：总投资3.2亿元。建设成型系统、焙烧系统、浸渍系统、精加工系统以及公共配套设施。本项目产品技术水平国内领先，可替代进口。实现轨道交通装备动车组核心零部件的国产化；产品生产过程中合理消化原生产工序废品，提高资源利用率；可安排80人就业。

20. 晋能控股煤业集团多臂掘、支、锚快速掘进装备研发与应用项目

建设单位：晋能控股煤业集团有限公司；

建设内容：总投资1600万元，建设多臂掘、支、锚快速掘进装备研发应用生产线。针对石炭系复杂地质条件，研发“多臂”快速掘锚护装备，解决主力矿井掘、支、锚、护、探平行作业问题，实现掘进装备水平的突破，月进尺达到行业领先水平。

21. 中车大同电力机车有限公司500台/年电传动矿用自卸车建设项目

建设单位：中车大同电力机车有限公司；

建设内容：总投资30亿元。项目占地约1000亩，建设规模每年生产电传动矿用自卸车500台，包括CR240E、CR330E各250台。建设内容为办公、研发、生产、试验场所建设，建设期暂定3年。

22. 同华矿机防爆车辆制造装配中心项目

建设单位：大同市同华矿机制造有限责任公司；

建设内容：总投资1.92亿元。建设防爆车间制造装配中心。投产运营后，可生产矿用防爆车辆300辆，总产值3亿元，2021年规划生产200辆。

23. 掘锚机产品技术改造建设项目

建设单位：大同市同华矿机制造有限责任公司；

建设内容：总投资4800万元。提供掘锚机产品技术改造项目及生产线信息化服务。

24. 掘进机全生命周期服务型制造智能化项目

建设单位：大同市中科唯实矿山科技有限公司；

建设内容：总投资3.6亿元，推进掘进机制造过程智能化改造，涵盖研发、工艺、制造、采购、仓储、服务等各个环节。

25. 矿山机械制造项目

建设单位：大同市麦柯耐斯矿山机械有限公司；

建设内容：总投资1.3亿元。项目总用地面积33702.6平方米，总建筑面积26892平方米，建设内容包括：综合楼、1#机加工车间、2#机加工车间、装配车间、库房、门卫室等，以及

道路硬化，水、电、暖等室外配套工程。同时购置各类生产、检测、试验等设备。项目投产后年产100台气动液压钻机、60台液压深孔钻车。

26. 液压支架立柱生产线项目

建设单位：大同北方煤机设备有限公司；

建设内容：总投资2492万元。年产煤矿液压支架立柱及千斤1800套，利用现有设施新增机加、焊接等设备13套。

27. 矿井支护材料生产过程技术改造项目

建设单位：大同卓立机化有限责任公司；

建设内容：总投资1900万元，新增一条锚具夹片生产线、一条GW钢带生产线、球型托盘生产线。

28. 年维修5000台套矿用设备扩建项目

建设单位：大同市新康泽机械制造有限公司；

建设内容：总投资4000万元，新开工电镀车间1500平方米，喷砂车间150平方米，液压车间6000平方米，业务用房1200平方米，场地硬化面积6000平方米，同时购置配套车间设备。

29. 二氧化碳致裂器产业化项目

建设单位：山西桂鑫岩土工程科技有限公司；

建设内容：项目占地40亩。项目总建筑面积18000平方米，建设标准生产车间9000平方米，仓库4000平方米（包括原料和成品仓库），科研检测用房2000平方米，综合办公用房2000平方米，门卫室及配电等辅助用房200平方米。

（五）新能源汽车产业特色发展

到“十四五”期末，大同市新能源汽车产业出形象、出效益，在零部件、整车制造领域集聚一大批优质企业，成为国内知名的新能源汽车研发、生产基地。



图 19 新能源汽车产业链

整车制造领域，推动城市电动汽车电池、电机、电控“三电总成”生产，重点发展 LNG 和 CNG 汽车、电动汽车、甲醇汽车、燃料电池汽车等新型能源汽车产品研发与制造，优化提升整车控制系统、整车能量管理系统、系统安全防护、氢传感器安全检测和在线绝缘监测等关键技术。探索纯电动货车、特种专用车、商务专用车、作业类专用车、运输专用车等产品开发。**零部件领域**，重点发展燃料电池、电机系统、电控系统、电驱系统以及电动空调系统、电动制动系统、电动转向系统等关键零部件，推动新能源整车生产产品配套本地化。建立氢能供应、车载储氢系统、燃料电池系统、电驱动系统、整车控制系统和辅助储能装置等氢燃

料电池汽车产业链。**智能网联车领域**，探索布局车辆智能计算平台体系架构、传感器、车载智能芯片等关键技术，车载环境感知控制器、车辆智能控制与集成技术、汽车辅助驾驶系统、无人驾驶系统、智能网联新能源汽车安全运营管理系统等的开发生产。

“十四五”期间，重点推进新能源产业电动汽车组件及稀金属超级电容组件生产项目；商用车整车研发制造基地；锂电研发生产项目；年产7400辆作业类专用车及环卫装备项目；新能源汽车服务城项目等。

专栏 3-5 “十四五”时期新能源汽车产业重点项目清单

1. 新能源产业电动汽车组件及稀金属超级电容组件生产项目

建设单位：大同奥赛斯新能源科技有限公司；

建设内容：总投资8.5亿元。建设稀金属超级电容生产车间、电动汽车四大工艺车间（冲压，焊装，涂装，总装）、办公楼、研发楼等。

2. 中植新能源商用车整车研发制造基地

建设单位：中植一客成都汽车有限公司；

建设内容：计划一期投资10亿元，规划年产能3000台，产品包括氢燃料及纯电动客车、专用车、物流车等；二期投资60亿元，规划产能12000台/年，其中氢燃料商业车产能2000台/年。

3. 大同氢都驰拓锂电研发生产项目

建设单位：大同氢都驰拓新能源有限公司；

建设内容：总投资2亿元。建设20000吨/年锂离子电池负极材料制球、提纯、烘干、筛分、除磁、包装工序及水处理程序，5000吨/年锂离子电池负极材料包覆、造粒及碳化程序。主要建设内容为锂离子电池负极材料生产线及配套设施。

4. 年产7400辆作业类专用汽车及环卫装备项目

建设单位：山西耀邦环境设备工程有限公司；

建设内容：占地面积14.5万平方米，建设面积13.3万平方米。建设5栋厂房、新增办公和生产管理楼，调度中心楼及其他附属设施。购置安装落料压力机、扳料翻转机、剪拔机、焊机、天车、空气压缩机、数控车床等设备及配套辅助检验设施。项目投产运营后可实现年产作业类专用汽车7400辆，垃圾中转站300套。

5. 大同瑞湖新能源汽车服务城项目

建设单位：大同新能置业有限公司；

建设内容：总用地面积148亩，总建筑面积7.9万平方米，拟建17家汽车4S店、1栋服务中心、2栋员工公寓，配套餐饮、休闲、检车线、停车场、充电桩等服务设施，打造集汽车体验休闲于一体的高端汽车服务公园。

（六）通用航空产业示范突破

到“十四五”期末，通用航空产业集群基本形成，围绕“航空+”发展理念，创新拓展航空相关产业新业态，集聚飞机制造与销售、展览与航空旅游、通用航空人才培养、民航维修与拆解全

产业链，形成具有辐射能力的区域主导产业，打造环古城、云冈石窟低空观光旅游圈，开通多条短途运输航线，形成通用航空“制造+服务”全产业链，建成我国发展最成熟、功能最齐备、保障最可靠、特色最突出的通航产业集聚区。



图 20 通用航空产业链

通用航空整机制造。引入整机制造龙头企业，集聚集纳技术资源，为通航飞机制造提供近距离服务、推动紧密合作，落地直供非标件。积极布局高端公务机、直升机等制造领域，引进整机组装制造环节，引进、消化、吸收国外先进技术，实现通用飞机自主研发和生产。积极布局公务机基地，提供燃油地勤、机务空管、入库存机等服务，发挥飞行营地辐射作用，与大张高铁积极联动，形成铁航联运新业态，打造区域公务机中心，开辟高端通航消费市场出口。“十四五”期间，重点推进蜜蜂飞机制造项目；

直升飞机制造及国际融资项目；通用航空器研发制造基地项目等。

通用航空零部件制造。围绕整机制造，重点发展中小型航空零部件的研发和制造，逐步形成系列化产品和规模化生产，打造国内重要的通航零部件生产基地。重点考虑公务机、2-4座小型直升机和中小型固定翼飞机的核心零部件制造，重点开展航电系统、通航飞机发动机、发动机零部件等领域的研制，积极研发飞机电子系统，包括导航系统、通信系统、显示系统；开展涡轮风扇发动机、发动机主轴承、反推力装置和发动机叶片等飞机发动机及关键零部件研制，攻关航空发动机叶片关键技术和工艺，研制应用新材料、新工艺和新技术的发动机叶片；积极拓展通航飞机一般零部件、附属专用设备、航空座椅和内饰设备、航空材料等市场壁垒低、技术难度小的传统环节。伺机向通讯、雷达、飞行管理系统、飞行控制系统、航空电子设备和元器件、航空仪器仪表灯研发制造等领域扩展。加速实现精密过滤元器件国产化替代，推动高端装备自主可控，为国防、能源、工业等领域提供保障。

“十四五”期间，重点推进动力微型涡喷发动机；高端液压及过滤系统研发制造军民两用等项目。

通用航空维修。依托大同市通航教育资源优势，积极培养通航维修专业人才，通过在职培训、专业技能培养及精进培训，积极提升维修人员维修水平和专业素养，积极向全国输送专业维修技术人员。积极引入通用航空维修领域头部企业，引领大同市通用航空维修行业的快速发展。积极与头部企业开展合作，推动大

同市通用航空维修系统平台搭建，以实现航材、设备、维修人员的资源共享。“十四五”期间，重点推动大型客机改货机及维修等项目。

通用航空运营服务。以大同申报国家级通用航空综合示范区和产业集群为契机，培育通用航空运营企业，完善通航产业运营体系。推进2个A2级以上、4个A3级通用机场（固定翼飞机起降）建设，推动云冈三期改扩建并完成通航设施改造，加快完成低空飞行服务保障体系建设，打造空地一体化的现代服务保障网络。

“十四五”期间，重点推进大同市通航产业园园区及配套设施建设项目；大同机场三期改扩建及通航设施改造项目；灵丘通航机场项目；阳高县通航机场建设项目；大同通航机场群（含直升机起降点）项目；晋北地区低空飞行服务保障体系建设项目；航空应急救援（消防）服务项目；通航文旅等飞行服务项目；飞行营地项目等。

航空教育培训。依托航校基地等航空体育基础和教育资源优势，积极推进与中国民航大学、中国民航飞行学院等共同合作成立141部航空培训学校，做大做强通用航空人员教育及培训工作，积极搭建独立且完整的通用航空专业人才的培养体系，开展固定翼及直升机私、商照培训业务，特种科目飞行培训，飞行员改装培训等。努力培养精通管制、签派、协调各方面技能精通的通航人才。积极开展职业技术培训工作，包括通航运营地勤人员、通航应急救援人员、通航飞行情报服务供应人员、通航运营管理人

员和通航制造的研发人员与技术工人等，为全国输出通航人才。积极发展无人机培训及维修培训，推进航空职业教育及青少年科普教育基地建设。“十四五”期间，重点推进通航学院二期项目；山西省通航产教融合实训基地项目；大同通航产业园(中德园)项目等。

无人机制造。依托北京航空航天大学、山西通用航空职业技术学院，全力发展无人机市场应用，推进无人机与轻小型通航飞机研制生产方面的合作；推动无人机+人工智能协同发展，攻克无人机使用场景的局限性；积极拓展无人机在航空旅游与表演等领域的应用，培育具有一定规模的无人机飞行表演队，推进通航与文化旅游、创新创业等产业融合发展；围绕应急救援、医疗救护等领域，通过政府采购和多种经营模式，开展公共服务飞行业务。“十四五”期间，重点推进大同试飞试验基地项目等。

专栏 3-6 “十四五”时期通用航空产业重点项目清单

1. 大同长鹰蜜蜂飞机制造项目

建设单位：大同长鹰蜜蜂飞机制造有限公司；

建设内容：项目总投资1亿元人民币，目前租用由大同通航产业园提供的4000平方米厂房，工厂已购置大中型设备30余台，按照公司战略发展路线，按计划逐步取证、批产。“十四五”期间，公司全面投入批量生产，制定升级改进、扩大规模、产品销售计划，按合约规定陆续交付定单，逐步推进

新机型的研制与上市。

2. 美国海明堡直升飞机制造及国际融资项目

建设单位：海明堡直升飞机有限公司；

建设内容：争取落地。

3. 大同市通用航空器研发制造基地项目

建设单位：大同市通航建设有限责任公司；

建设内容：项目总投资4.41亿元，占地183亩，总建筑面积89850.5平方米，主要承载通航实体项目落地，孵化扶持本土产业，为装备制造企业提供标准化厂房、车间、研发办公楼、产品展示厅以及创新与服务平台等。

4. 大同航源众诚动力微型涡喷发动机项目

建设单位：大同航源众诚动力科技有限公司；

建设内容：项目一期占地 2000 m²，投资 6000 万元。“十四五”期间，形成具有自主知识产权的成套设备，填补国内空白，具备军事价值，实现安全可控，达到国外先进水平。引入北航实验室试验台，申请设立重大专项实验室，作为微型发动机研发与应用项目的技术研发核心。包括：加力燃烧实验室、非定常燃烧试验室、主燃实验台，以及涡轮、压气机、小发整机实验台等，为微型发动机项目提供重要技术支撑。

5. 山西维顶高端液压及过滤制造项目

建设单位：山西维顶装备科技有限公司；

建设内容：项目计划投资 1000 万元，远期规划厂房及配

套工程约 4000 m²。目前在研项目包括：（1）微型精密高压节流阀国产化替代项目；（2）微型精密高压溢流阀国产化替代项目；（3）阀用精密安全滤网国产化替代项目；（4）微型精密高压液压柱塞泵国产化替代项目；（5）军车用燃油喷嘴国产化替代项目等，产品广泛应用于航空、航天、军工、能源开采、工程车辆等行业，助力国内自主研发，实现关键零部件的国产化替代和技术的自主可控。“十四五”产品均可实现量产，可替代美国 Lee 公司和美国 PALL 公司的同类产品，满足国内航空、航天、石油钻井等迫切的国产化替代需求。同时，还可吸引大批国内行业高端制造业人才，未来 3 到 5 年需要招聘和培养高级技术和管理人才 30 人、专业技工 100 人。

6. 大同太昊大型客机改货机及维修项目

建设内容: 已拿到全球第一家空客 A321 授权，依托云冈机场进行大型客机改货机、飞机维修、飞机拆解与二手航材销售等业务。

7. 大同市通航产业园园区及配套设施建设项目

建设单位: 大同市通航产业投资集团有限公司；

建设内容: 占地面积 1.86 万亩，围绕通用航空制造业及通航运营服务业“一核五区两节点”的空间格局，继续推进完善园区基础规划、招商引资及项目运营。

8. 大同机场三期改扩建及通航设施改造项目

建设单位：大同市云州区倍加造镇大同机场、大同市通航建设有限责任公司；

建设内容：投资约 22.35 亿，包括征地费用、建设费用及航油建设费用（由航油投资，约 1.8 亿）。具体建设内容包括飞行区、航站区、货运区及配套工程等。三期建设计划分二步实施，2021 年开展飞行区建设，计划投资约 13 亿元；第二期建设航站区及货运区等。

9. 灵丘通航机场项目

建设内容：新建跑道、航站楼、停机坪等相关设施，力争2021年开工。

10. 阳高县通航机场建设项目

建设内容：规划占地3000亩，主要建设1条跑道、23个机位的停机坪、2条垂直联络道、飞机维修、办公住宿、消防等设施并筹建航空飞行学校。力争2021年开工。

11. 大同通航机场群（含直升机起降点）项目

建设内容：总投资3亿元，一期投资1.2亿元，总计8~10个起降点。

12. 晋北地区低空飞行服务保障体系建设项目

建设内容：总投资3762万元，建设内容有A类低空飞行服务站、航空应急救援指挥系统、无人机综合管控平台等，争取2021年有实质进展。

13. 航空应急救援（消防）服务项目

建设内容：深化华彬天星与大同市政府合作，2021年完善大同应急及医疗救援的培训、演练、巡查和实战救援业务内容。

14. 通航文旅等飞行服务项目

建设内容：支持华彬天星及本土通航运营企业拓展低空文旅项目内容，2021年加强大同、古城、云冈石窟等游览项目的广宣和推进。

15. 飞行营地项目

建设内容：建立飞行营地，破解联网飞行难题。从云州区、阳高、左云起步，辐射到全市各县区，逐步实现全域飞行。以此为起点，逐渐过渡、实现区域通航机场全覆盖。

16. 山西通用航空职业技术学院二期项目

建设内容：总投资5.89亿元。建成后学院的教学规模可达8000人(其中在校生6000人，社会培训2000人)，“十四五”期间全面交付使用。

17. 山西省通航产教融合实训基地项目

建设内容：由山西通用航空职业技术学院牵头，市通航产业投集团等参与共建，争取2021年完成项目顶层设计，并列入省级项目库，完成项目土地和资金筹备。

18. 大同通航产业园（中德园）项目

建设单位：大同轻型飞机制造有限公司；

建设内容：总投资8.34亿元，包括飞机生产车间、品控

中心、销售和售后服务中心、轻型飞机航空俱乐部、通航人才培训中心、航空早期教育中心及相关配套服务设施。

19. 北京航空航天大学大同试飞试验基地项目

建设内容：在大同市通用航空产业园成立北京航空航天大学大同试验试飞基地，作为开展科技研发、试飞实训的试验试飞和实习实践基地。积极拓展通用航空领域合作，推动北京航空航天大学有关科研项目产业化落地。

（七）节能环保产业集聚发展

到“十四五”期末，节能环保产业聚集程度进一步提高。大力推进节能诊断工作，加大重点高耗能行业专项诊断，掌握一批具有知识产权的节能环保新技术、新装备和新产品，积极推进大同装配式绿色建筑集成产业基地发展，建成若干节能环保产业基地。

绿色节能建筑材料。积极发展珍珠岩、岩棉保温材料综合加工利用。探索引进陶瓷纤维、3D打印浆料等高端建材项目。全面提升创新装配式建筑设计。优化部品部件生产，鼓励有条件的水泥、商品混凝土等建筑材料生产企业向建筑构配件和部件生产企业延伸和转移。提升装配施工水平，引导企业积极研发应用与装配式建筑相适应的施工技术、设备、机具和配套产品，提高部品部件的装配施工连接质量和建筑安全性能。“十四五”期间，重点推进大同装配式建筑工厂建设项目；生态混凝土石砌块生产线建设项目；绿色装配式金属维护一体板建设项目；大同装配式绿色建筑集成产业基地项目；装配式建筑室内装修环保材料项目、

装配式建筑竖向构件生产项目等。



图 21 绿色节能建筑材料产业链

工业固体废物、废气、废液回收和资源化利用。 加快建设国家大宗固废综合利用基地，开发陶粒、高性能混凝土、加气混凝土等煤矸石、粉煤灰利用新技术、新产品。以晋能控股煤业集团塔山循环经济园区为龙头，构建煤-煤矸石-发电、煤-发电-粉煤灰-新型建材、煤-煤矸石-高岭土产品、煤-发电-脱硫石膏产品等循环综合利用产业链条。大力发展二氧化碳捕集、利用与封存技术，探索开展煤电碳捕集封存利用试点。开辟关闭矿井治理利用新途径，统筹做好关闭煤矿剩余煤炭、煤层气、矿井水、地下空间等资源保护利用，探索利用煤炭开采过程中形成的地下空间及矿井水资源，建设抽水储能设施等，打造治理利用新样本。“十四五”期间，重点推进 5 万吨二氧化碳捕集及资源化综合利用项目；年产 20 万吨废旧轮胎智能化绿色生态循环利用项目；6 万吨再生铅改扩建项目；山西广灵资源循环利用基地项目；废轮胎热裂解生产线技改扩建项目；年产 20 万吨废矿物油加氢综合处置项

目；智慧能源供能项目；增加 700 吨/日生活垃圾处理能力扩容项目；二氧化碳捕集及资源化利用产业基地项目（一期）；矿山资源综合利用升级改造项目；固废危废生活垃圾能源利用产业基地项目等。



图 22 煤炭固废综合循环利用产业链

专栏 3-7 “十四五”时期节能环保产业重点项目清单

1. 大同装配式建筑工厂建设项目

建设单位：山西省经济建设投资集团有限公司；

建设内容：总投资3亿元。首期建设PC厂房及“5+1”生产线的设备安装及调试；第二期建设成品储备区、附属库及原料堆场等配套设施；第三期建设办公用房、员工宿舍及餐厅。

2. 生态混凝土石砌块生产线建设项目

建设单位：广灵县宏业建筑材料有限公司；

建设内容：总投资2.2亿元。建设混凝土石砌块生产线及其配套精加工建筑垃圾利用生产线。

3. 绿色装配式金属维护一体板建设项目

建设单位：大同宏鑫钢制品有限责任公司；

建设内容：总投资2.3亿元。建设年加工100万平方米金属

岩棉夹芯板及5万吨钢结构生产线。

4. 大同装配式绿色建筑集成产业基地项目

建设单位：大同瑞城建筑产业化有限公司；

建设内容：总投资20亿元。建设钢管束组合生产线、重型钢结构生产线（一期）、泰瑞综合搅拌站、瑞城科技研发中心及宿舍楼等。

5. 装配式建筑室内装修环保材料项目

建设单位：正方利民（天镇）建筑工业化有限公司；

建设内容：总投资4.5亿元。新增土地面积450亩，建设室内装修环保材料生产流水线、配套设备、研发设备等的制作安装使用。

6. 装配式建筑竖向构件生产项目

建设单位：正方利民（天镇）建筑工业化有限公司；

建设内容：总投资3.2亿元。包括土地、厂房及配套设施、办公研发楼等基础设施；生产流水线、配套设备、研发设备等的制作安装使用。

7. 5万吨二氧化碳捕集及资源化综合利用项目

建设单位：山西大唐国际云冈热电有限责任公司、山西清洁碳经济产业研究院有限公司；

建设内容：预计总投资15亿元（含光伏建设）。项目将光伏能源用于煤电厂的二氧化碳捕集和高附加值转化，为大同市率先在全国开创光伏绿电+二氧化碳捕集及碳基新材料、实现煤的高附加值应用，也为实现云冈电厂碳减排和提效益双重目标

走出一条可行路径。预计本项目产值约 35 亿元，年创利税 10 亿元，年度减少碳排放 5 万吨，相当于种树近 4 万亩，或 70 万棵树的减碳量。

8. 年产20万吨废旧轮胎智能化绿色生态循环利用项目

建设单位：北京克林泰尔环保科技有限公司；

建设内容：总投资15亿元。占地面积290亩，采用智能化、连续化、无害化技术，使废旧轮胎热裂解全量回收利用，年处理废旧轮胎20万吨。

9. 6万吨再生铅改扩建项目

建设单位：山西亿晨环保科技有限公司；

建设内容：总投资13.73亿元。主要建设15万吨废铅酸蓄电池自动化拆解线、3.2平方米富氧节能熔炼炉及配套除尘系统技术改造、6万吨电解生产线技术改造、“三联炉”生产线的熔炼系统、制酸及脱硫系统的工程、余热发电系统和污酸污水处理系统、固体危险废物填埋场项目。

10. 山西广灵资源循环利用基地项目

建设单位：山西大地亿晨环保科技有限公司；

建设内容：总投资11.71亿元。总建筑面积为3.56万平方米，建设规模为安全填埋（柔性）5万吨/年、安全填埋（刚性）2万吨/年、物化处理3万吨/年、焚烧处理3万吨/年、稳定化/固化系统4.5万吨/年、办公楼、宿舍及食堂、培训中心、暂存设施和污水处理系统。

11. 废轮胎热裂解生产线技改扩建项目

建设单位：山西利远环保科技有限公司；

建设内容：总投资5370万元。在原有的D-Y7-02型废轮胎热裂解生产线基础上，升级改造为自主研发的“巨型工程废轮胎热裂解”成套技术装备生产线，预计新增年处理废轮胎3.2万吨，产能提升50%。

12. 年产20万吨废矿物油加氢综合处置项目

建设单位：山西普源环保科技有限公司；

建设内容：总投资5.18亿元。年资源化利用10万吨废矿物油、5万吨轻质煤焦油、5万吨乳化液/烃水混合物、20万只废油桶。包括加工废润滑油生产装置、加工储存车间、油罐区、原材料库、成品库、检验车间、办公楼。一套原料预处理装置、一套废矿物油及轻质煤焦油加氢装置、一套甲醇制氢装置、酸性水汽提、酸性气脱硫、硫磺回收、乳化液处理、烃水混合物处理、调油车间、洗桶设施（将包装用钢桶清洗后外卖）、原料产品罐区及装卸车区、配套的辅助用房等。

13. 智慧能源供能项目

建设单位：山西清新新能源科技有限公司；

建设内容：实施污水、废热回收利用，实现每年150余万平方米建筑的供能，其中涉及各类学校40万平方米的供热、60万平方米商业建筑的供热供冷、20万平方米工业企业供热及30万平方米居民的煤改电，完成差异化供能服务，并完成平城区内企业的污水、废热的余热回收利用。

14. 增加700吨/日生活垃圾处理能力扩容项目

建设单位：大同富乔垃圾焚烧发电有限公司；

建设内容：总投资1.24亿元。本期建设1炉1机，购置1台处理700吨/日生活垃圾处理能力的流化床焚烧锅炉，配置1台容量为15MW的空冷抽凝汽轮发电机组。

15. 二氧化碳捕集及资源化利用产业基地项目（一期）

建设单位：山西清洁碳经济产业研究院有限公司；

建设内容：建成5500吨级二氧化碳捕集及资源化利用全产业链示范项目，本项目将成为全世界首个“工业烟气二氧化碳资源化利用全流程示范项目”，产品有：超临界CO₂发泡轻量化新材料、碳纳米管及其复合材料、液态CO₂、碳酸乙烯酯、干冰、食品级CO₂。

16. 矿山资源综合利用升级改造项目

建设单位：大同市冀东水泥有限责任公司；

建设内容：总投资约1.2亿元，新建精品400万吨/年精品砂石骨料生产线，以及配套的安全、环保设施，创建智慧矿山管理平台，实现矿山开采、选矿、安全环保在线监测全流程智能化改造。

17. 固废危废生活垃圾能源利用产业基地项目

建设单位：山西润戈特环保科技有限公司；

建设内容：该项目总投资15亿元。总面积300亩，为城市提供各类固废、危废、生活垃圾的收集和处置利用，购置并建设全套技术生产线以及基础设备设施。主要项目包括污水处理、厨房垃圾处理、焚烧、生活垃圾发电、危废用品处理、建筑垃

圾处理、固废以及各种生活垃圾处置利用等。一期日处理垃圾700~800吨，二期日处理垃圾1000吨。

(八) 新一代信息技术产业前瞻探索

到“十四五”期末，新一代信息技术产业综合竞争力全面提升，产业规模迈入全省前三，产业聚集程度进一步提高，先进泛在的数字基础设施基本建成，培育3-5个具备国内牵引性、若干区域竞争力强的数字经济领域企业，打造2-3个产业集聚度高、规模效益显著的数字产业基地，初步形成具有特色优势的新一代信息技术产业体系。



图 23 新一代信息技术产业链

大数据融合创新。以数据标注等产业为切入口，构建集数据采集、清洗、标注、交易、应用为一体的基础数据服务体系。推动在大数据产业园区配套建设可再生能源发电和大型储能项目，实现“源-网-荷-储”一体化运营。对接东部城市数据中心资源溢出工作，进一步向西北地区扩大市场，积极对接中小企业，为中小企业提供上云服务和政策、资金优惠，提高数据中心上架率。支持 IDC 提档升级，推动数据中心向绿色化、集约化、规模化发展，提升能源利用效率。依托大同云中声谷、京东等呼叫中心项目，积极推动大数据服务外包及呼叫产业发展。积极探索大数据在智能网联新能源汽车、交通减排、智能制造、医疗服务等领域的应用。“十四五”期间，重点推进环首都·太行山能源信息技术产业基地 8-13 期项目；阳高县中联绿色大数据产业基地项目；大同云中 e 谷大数据中心项目；基于远程智能医疗穿戴设备的大数据项目；智慧医疗信息系统建设项目；数字云谷科技园项目；灵丘大数据应用基地；恒山风景名胜区智慧景区建设项目；智慧物流综合产业园区项目；智慧停车管理中心平台建设项目等。

信息技术应用创新。围绕大同市信息产业基地发展基础，重点完善“应用软件-应用平台”软件系统产业链条、构建“大数据-云计算-超算/运算服务中心”一体化算力服务体系，提升服务器的利用率，延伸产业链，提升产业附加价值。通过建立健全公共信息基础数据库、专用数据库、政府数据库等，加快建设信息资源共享和利用体系，从社会保障服务信息化、医疗卫生信息化及

教育文化科技信息化等方面全面深入推进社会信息化进程。推动超算服务在航空航天领域的应用，与通航产业实现联动发展。“十四五”期间，重点推进信创软件研发与服务中心项目、年产1万台/套信创整机生产基地项目等。

5G 产业。全力推进煤炭绿色开采和煤矿智能化改造，推动晋能控股煤业集团开展煤矿智能化改造试点及绿色开采技术试点示范。扶持本地软件开发、传感器、智能终端、人工智能等领域发展基础较好、发展潜力较大的企业，尽早布局 5G 产品研发等工作，培育本地 5G 产业。大力引进技术先进、产品市场竞争力强、发展空间大的 5G 知名企业。鼓励 5G 设备制造、芯片产业、应用等方面知名企业在大同建立制造基地、研发中心，带动 5G 产业整体发展。积极开展 5G+智能矿井、智能制造、工业互联网、智慧景区、智慧农业、超高清视频、智慧教育、智慧医疗、智能交通、智慧政务、新型智慧城市等应用示范。“十四五”期间，重点推进 5G 应用项目、煤矿智能化建设项目，推动煤炭行业工业互联网标识解析二级节点在全省煤炭行业推广应用，推动灵丘移动 5G 基站建设、大同 5G 能源物联网智慧城市综合体示范项目等。

人工智能。聚焦人工智能在智慧城市、交通、医疗、物流、工业互联网等方面的应用。依托能源云与云创新中心等产业基础，围绕“人工智能超算中心”进一步推进云计算大数据软件应用端延伸，推动 AI+5G 新场景应用，推进云应用深化。积极建立云-大数据孵化基地项目，推动云计算服务、云安全服务、大数据应用

服务等发展。积极构建城市数据大脑平台，推动智慧城市发展。积极推动 AI 在药物研发及健康管理领域的推广与应用。积极推动智能化生产与智能化办公，全面推动企业网络化与智能化进程。

“十四五”期间，重点推进能源云+人工智能云创新中心项目等。

太赫兹。推动太赫兹在通信领域的研究与产业化发展。基于毫米波太赫兹技术产业发展态势，在大同市建立太赫兹国家级科研基地，开展技术研究和产品开发，逐步应用于卫星遥感、5G/6G 移动通信、北斗导航、煤炭检测与矿山综合治理、安检反恐、材料检测、智能交通、生物医药、文物保护、环境监测、农业自动化、区块链大数据等领域，打造 5G 通信、太赫兹安检、汽车雷达、文物检测、煤粉检测等国家级测试检测基地，带动本地科技提升、产业转型、经济发展。远期关注太赫兹在检测设备、终端、核心零部件等应用领域的发展。“十四五”期间，重点推进太赫兹测试研究及应用总部基地项目、智慧北斗科技产业园区项目等。

半导体。联合国内各领域的优势技术和产业力量，积极打造专业化合作团队。依托 ICF-智光系列芯片，发展教学芯片。依托 ICF-融光系列芯片，发展物联网、智能家居、智能穿戴等领域的低功耗芯片。依托人工智能、语音识别、机器视觉等技术基础，发展智能生产终端。重点关注第三代半导体材料、工业芯片设计等环节，积极引进集成电路封装测试设备企业，远期关注集成电路封测企业、制造设备企业及制造企业。关注军工领域军工芯片的发展需要，推动军民融合发展。

专栏 3-8 “十四五”时期新一代信息技术产业重点项目清单

1. 环首都·太行山能源信息技术产业基地8-13期项目

建设单位：大同秦淮数据有限公司；

建设内容：项目总投资44亿元，占地500亩，总建筑面积24万平方米。建设6栋数据中心楼，共安装30000个高密度机柜，容纳约45万台服务器，配套相关设施设备。提供网络、云计算、金融和其他IT产业托管、设施运维、IT运维服务等。共分6期建设，其中第8期规划用地面积66亩，建筑面积2.2万平方米，拟建1栋数据中心楼及配套相关设施，安装2500个高密度机柜，容纳约3.8万台服务器；项目9至13期视后续土地实际使用情况进行分期建设，规划用地面积共434亩，建筑面积21.9万平方米，拟建5栋数据中心楼及配套相关设施，安装27500个左右高密度机柜，容纳约41.2万台服务器。

2. 阳高县中联绿色大数据产业基地项目

建设单位：山西中云智谷数据科技有限责任公司；

建设内容：项目建设用地总计600亩，总建筑面积为311400平方米，设计安装机柜24000架，承载服务器30万台，项目分三期建设，其中一期工程总建筑面积110500平方米，包括2栋运营中心楼宇，6栋数据中心楼宇，1座自建110KV变电站及55个车位。

3. 大同云中e谷大数据中心项目

建设单位：大同普云大数据有限公司；

建设内容：大同云中e谷大数据中心是以超大规模数据中心、智能制造产业孵化基地和示范基地为核心业务的综合性产业园区。项目分三期，总投资54亿元，占地约135.1亩，建筑面积约14.8万平方米。项目一期建设办公楼一栋，数据机房一栋；二期建设数据机房两栋，设备检修中心一栋，智能化制造及工业互联网示范基地一栋；三期建设集装箱式数据中心两座。可容纳15000+高密度机柜（合标准机柜40000台）同时运行，最大年数据吞吐量超过750PB，年数据存储量超过500PB。

4. 基于远程智能医疗穿戴设备的大数据项目

建设内容：总投资1.2亿元。应用柔性心电监测电路、纳米吸附材料技术，针对心血管病患者及潜在人群、运动爱好者用户群，在24小时实时动态心电设备领域，实现一种医疗级、超薄、便携式、可穿戴动态心电监护设备（Holtor）。以柔性心电贴为基础，形成体温贴、血压贴、血氧贴等系列生命体征监测产品。整合全产业链数据，打造以动态心电图（DCG）为核心的健康云大数据平台。

5. 灵丘县人民医院新院区智慧医疗信息系统建设项目

建设单位：灵丘县人民医院；

建设内容：门诊楼15000平方米；医技楼18000平方米；两栋住院楼每栋18000平方米；医养中心18000平方米；体检中心4000平方米；感染性疾病科3000平方米，办公楼4000平方米；智慧医疗信息系统等。

6. 灵丘昌遂数字云谷科技园项目

建设单位：昌遂控股（深圳）有限公司；

建设内容：建设10个数据中心，安装标准机柜20000个，服务器40万台。

7. 灵丘大数据应用基地

建设单位：山西灵动时代大数据科技有限公司；

建设内容：项目以数据生产，数据处理为基础，利用项目产生的数据，进行人工智能的研发并改进现有智能语音设备。

8. 恒山风景名胜区智慧景区建设项目

建设单位：恒山风景名胜区管委会；

建设内容：主要实现恒山、悬空寺景区的WiFi覆盖，整合景区电子票务系统、景区智能停车场管理系统，使景区管理服务更加便利。

9. 平城易达智慧物流综合产业园区项目

建设单位：水泊寺乡集体经济与社会资本合作模式及区乡两级政府共同运营；

建设内容：规划总占地面积约642亩，计划建设平城易达智慧物流产业园综合服务平台、电商快递协同发展基地、农副生鲜集散区、自动化仓储管理系统、电商公共服务平台和跨区域网络配送体系，并基于智慧物流实现乌、大、张、朔跨区域网络配送体系（一期计划投资5000万）。

10. 智慧停车管理中心平台建设项目

建设单位：大同市住房和城乡建设局、大同市城市管理局；

建设内容：加大智慧停车建设力度，新建、整合、利用300个大、中、小型停车场资源，盘活60000个停车位，基本解决“停车难”问题。

11. 信创软件研发与服务中心项目

建设单位：大同东华科技有限公司；

建设内容：建设信创软件研发与服务中心，力争2021年产值达0.1亿元。

12. 年产1万台/套信创整机生产基地项目

建设单位：大同东华科技有限公司；

建设内容：项目总投资3亿元，占地面积4603.68平方米(租赁)、其中建筑面积2301.84平方米。主要进行信创产品设备的生产制造，包括生产年产量总计1万台的东华负载均衡设备、流量分析及流量管控设备、数据库审计设备、下一代防火墙设备、东华鹏霄一体机-DHC PX920、东德华鼎存储-DHC2020、代加工通用计算机，打印机部件。固定资产包括整机生产线及相关配套设施。

13. 晋能控股煤业集团5G应用项目

建设单位：晋能控股煤业集团有限公司塔山矿、同忻矿；

建设内容：与国内一流运营商合作，实现“5G”下井，开展5G+应用建设。通过5G工业模组与井下设备深度集成的无线无源传感器研究取代有线传感器，研究井下设备远程操控、视频智能识别管控、设备远程AR/VR诊断、物联网IPv4/IPv6双协议栈的应用、无人驾驶技术、危险区域机器人AR/VR操控等；构建以5G为主的多

模网络融合信息化网络,解决井下数据传输问题。在塔山、同忻5G技术应用项目完成设备布放的基础上,研究推广应用场景,服务安全生产。

14. 晋能控股煤业集团煤矿智能化建设项目

建设单位: 晋能控股煤业集团有限公司机电管理部、信息化中心;

建设内容: 对现有矿井持续进行智能化改造,新建矿井从设计初就按照智能化矿山标准进行建设。在智能化矿山建设过程中,以地质保障及4D-GIS动态信息系统、井下环境感知及安全管控系统、矿井实时通信网络、5G技术+应用、数据中心为基础,以煤矿智慧中心和综合管理系统为核心,以工作面智能开采协同控制系统、巷道智能快速掘进系统、煤流与仓储智能管理系统为重点,以精准定位系统、辅运智能化交通管控系统、矿井全工位设备设施健康智能管理系统、煤炭洗选智能化管理系统为辅助,全面推进煤矿“三化”建设。

15. 晋能控股煤业集团煤炭行业工业互联网标识解析二级节点项目

建设单位: 晋能控股煤业集团有限公司;

建设内容: 利用晋能控股煤业集团作为山西省和煤炭行业首个工业互联网标识解析二级节点的机遇,将煤、电优势与电信运营商数据中心、云计算应用优势结合起来,打造煤-电-储-云产业集群,实现大数据存储和加工、输出。在智能化矿山、智慧电厂

等建设过程中，融合大数据、AI、物联网、区块链等先进信息技术，建立煤炭工业互联网大数据平台，实施“企业上云”工程，为山西省和全国煤炭行业提供创新应用服务。项目以“一码一物、一码多识、一码到底”的特点，为能源行业提供资源、设备和产品整个供应链生命周期管理的创新应用。力争三年内逐步完成入网客户800家以上，二级节点标识注册量2000万以上，日均标识解析量800次以上，二级节点应用行业样板工程10家以上，并进一步实现扩容增量。

16. 灵丘移动5G基站建设

建设单位：大同移动分公司；

建设内容：新建5G基站。

17. 大同5G能源物联网智慧城市综合体示范项目

建设单位：山西城市动力公司、大同单元铁塔等公司；

建设内容：在主城区网格化布局以智慧灯杆5G网络、储能微电网为核心的5G智慧城市和储能微电网，辅以分布式光伏发电、充电桩、换电服务等综合能源服务，以及光伏路灯、光伏垃圾箱、玄武岩纤维灯杆及道路护栏等，实现多能协同和能源综合梯级利用、智慧城市同步推进。

18. 华为（大同）能源云+人工智能云创新中心项目

建设单位：华为技术有限公司；

建设内容：总投资2亿元。搭建云计算资源池、大数据平台，提供数字化的人工智能服务，推动人工智能技术与大同本地产业

融合，助推大同本地产业智能化转型。

19. 太赫兹测试研究及应用总部基地项目

建设单位：太赫兹（大同）研究院；

建设内容：总投资2亿元，建设毫米波太赫兹研究院、太赫兹展示中心、标准化测试认证中心，太赫兹应用产业园。2021年开工。

20. 智慧北斗科技产业园区项目

建设单位：山西天辰汇智科技有限公司；

建设内容：项目总投资6亿元，初步设计为“四中心+“两基地”发展模式。占地110800.42平方米，其中建设用地面积88472.7平方米。

四、聚焦“六新”率先突破

（一）探索产业发展新机制

探索产业统筹新机制。一是探索实施“链长制”。由市主要领导担任产业链链长，针对每一条战略性新兴产业链按照“一个市领导、一个牵头部门、一个工作方案、一套支持政策、一支招商队伍”模式开展相关工作，围绕产业链布局创新链、配置人才链、部署资金链、延伸价值链，五链耦合统筹大同市战略性新兴产业高质量发展。二是升级园区建设平台。加强大同市城市建设平台公司、城市投融资平台公司、地产开发平台公司、产业运营平台公司的建设，升级发展以大同市属国资集团为主体的控股运营管理平台，整合区域国有土地资源、财政资金、股权基金、国

有资产等可控资源，作为市政府重要的投资主体、融资平台和经营实体。立足“全市一个国家级开发区，各区县一个省级开发区”的产业园区布局，结合产业创新发展的切实需求，借鉴中关村发展集团、深圳市投资控股有限公司等产业园区运营模式，探索成立市属国有企业，瞄准全市重点发展的战略新兴产业方向，构建“科技创新资源导入、开发区建设、金融投资、科技产业孵化服务”四位一体业务方向，综合利用投资、开发区、基金、服务平台等手段，不断提升产业组织和服务能力，成为促进全市产业发展的重要服务组织。

三是深化开发区建设和运营模式改革。继续完善“三制”改革，探索推进“三化”改革，实现市场化、专业化、国际化。创新管建运模式，按照“管运分离”“管建分离”的总要求，对经开区的投融资、招商、基础设施建设等进行市场化运作。开展“核心承载区管理机构+投资建设公司+专业运营公司”建设新模式，推进园区向企业综合服务、产业链资源整合、价值再造平台转型。引导社会资本参与开发区建设，完善多元化的开发区运营模式，支持以各种所有制企业为主体，按照国家有关规定投资建设、运营开发区园区，或者托管现有园区，享受开发区相关政策。积极推动基础设施建设投融资体制改革和机制创新，拓宽投融资渠道。深化BT、BOT、PPP等合作投资运作模式，进行开发区公共服务、基础设施类项目建设，走政府引导、企业化运作、基础设施建设产业化的道路。鼓励社会资本在现有的开发区中投资建设、运营特色区中园。

专栏 4-1 链长制

链长制是由各省、市主要领导挂帅，每人负责一条产业链，利用地方最高负责人的综合协调优势，在更高层面上保障各个产业链的完整、稳定和发展。目前湖南、浙江、江西、山东、江苏等地已经开始实行链长制。

长沙市“链长制”（2017年）：全市在各个省级以上园区设立22个产业链推进办公室，由20位市级领导担任链长。以**两图**（产业全景图和现状图）、**两库**（产业客商库和项目库）、**两池**（产业资金池和人才池）、**两报告**（产业链招商报告和分析报告）为工作基础，通过“五个一”（一周一通报、一月一调度、一季一讲评、半年一考核、一年一观摩）调度机制和“六张清单”（新签约、新开工、未开工、新竣工、新投产、新达产）台账管理推动产业链建设。

浙江省“链长制”（2019年）：链长由各开发区所在市（县、区）的主要领导担任，通过做好“九个一”机制（一个产业链发展规划、一套产业链发展支持政策、一个产业链发展空间平台、一批产业链龙头企业培育、一个产业链共性技术支撑平台、一支产业链专业招商队伍、一名产业链发展指导专员、一个产业链发展分工责任机制和一个产业链年度工作计划），实现巩固、增强、创新、提升产业链。

南京市“链长制”（2020年）：形成“一条产业链，一位市

领导，一个工作专班，一位专班负责人”的工作推进机制，每月对产业链发展情况进行专题研究和调度。专班牵头部门重点攻关打造产业重点园区、培育产业龙头企业、拓展推广应用场景、引导各类资本介入、加大高端人才集聚、搭建产业发展平台、实施产业链精准招商、完善统计指标体系、建立决策咨询体系**九大任务**。

苏州市“链长制”（2020年）：建立市领导挂帅产业链“链长”机制，建立健全“八个一”工作模式，即：一条产业链“一个发展规划、一个支持政策、一个工作专班、一个研究院、一套运行机制、一群龙头企业、一个产业联盟、一批服务平台”，形成工作合力。实施产业链培优做强行动、产业链自主创新行动、产业链要素保障行动、产业链服务提升行动、产业链替代攻坚行动、产业链柔性拓展行动，推进重点产业链高质量发展。

探索招商引资新机制。一是加强招商机制创新。深化公推竞聘、招商积分制、招商专员等招商改革，健全领导挂钩项目推进机制、协调机制、“一把手”抓项目考核机制。探索招商企业化改革，实行市场化招聘、考核、激励机制，全面提高招商引资的质量和效能。充分发挥各经开区招商集团作用，加强招商队伍建设，培养一专多能的专业化队伍，提升市级、各开发区、各产业园区招商队伍的招商能力。健全招商引资绩效考核奖励机制，对成功引进重大外资项目的社会组织、中介机构或个人，依照有关规定根据项目收益给予相应奖励。进一步完善“双招双引”优惠

政策，扎实开展“三个一批”，对重点项目实行“一事一议”、跟踪服务、台账管理，落实好项目建设调度机制，加快项目落地开工投产达效，促进产业集聚集群发展。二是积极开展精准招商。探索与发达城市对口合作模式，积极与北京、天津、上海、深圳等地开发区建立合作关系，主动承接产能转移及溢出。围绕大同市“4+3+1”战略性新兴产业体系，瞄准大型央企和实力民企等投资量大、关联度高、带动力强的重大项目，持续攻坚前沿领域、高科技含量的成长型项目。探索建立大同市大型高新技术企业、独角兽企业、“中国500强”“世界500强”目标引进项目储备库，利用产业招商图谱，实行招商项目滚动式、动态化管理，定期推出一批大项目、好项目。三是创新多元招商渠道。推动以商招商，激励本地优质企业协助招引上下游企业，对已落户的大企业进行“二次招商”。开展平台招商，精心策划举办各类招商推介会、投资说明会、论坛等，积极承办“中国新能源国际高峰论坛”等品牌活动。开展中介招商，拓展与国内外著名律师事务所、会计师事务所、咨询公司、创投机构等合作渠道。建立与其他地区招商信息的共建共享机制，与朔州、忻州联合组建招商团队和招商代表处，在经济发达地区建立蛛网式招商网络。

探索土地利用新机制。一是整体谋划产业用地规模。开展大同市产业地图和存量土地基础信息摸排梳理，全面掌握各产业集聚区面积、主导产业、效益、租金等数据信息。利用2035国土空间规划编制契机，统筹解决土地指标协调等问题。优化城市用地

结构，将用地规模和土地指标向战略性新兴产业核心承载地倾斜，促进城市紧凑精密发展。二是创新土地收储利用方式。争取国家农村闲置宅基地和闲置住宅盘活利用试点，有效盘活农村低效集体建设用地。探索开展集体经营性建设用地入市，推动农村集体经营性建设用地出让、租赁、入股。学习借鉴上海 C65、深圳 M0 等土地创新做法，提升存量土地利用效率。实施土地利用绩效评价管理以及地价和绩效联动制度，完善低效用地退出机制。

专栏 4-2 创新产业用地开发模式

近年来为促进产业转型升级的融合发展、集群发展、联动发展和集约发展；为提升从区域空间结构优化，促进产城融合，从国家到地方，都在探索和尝试一些创新型的产业用地供给，如 C65（M4）M0、“M科”、“M创”、等新型产业用地。

1. C65（科研设计用地）

概念：C65 定位为科研设计用地，也称为研发总部用地。细分为研发总部产业项目类用地和研发总部通用类用地。

城市：C65 创用地始于上海，目前南京、东莞等城市已经陆续跟进。

用地政策（以上海为例）：

- **容积率规定：**容积率不高于 3.0。
- **配套规定：**不超过项目总建面 10%。
- **分割销售规定：**研发总部通用类项目可以分割销售 30%的面

积；工业用地转型为商业、办公用地的，可以分割销售 50%的面积。

●**地价计算规划：**研发总部产业项目类用地（地价不低于工业用地 150%）和研发总部通用类用地（地价不低于商办用地 70%），并允许 C65 以定向供地的形式出让，避免了重新招拍挂的风险。倾向于由全资国有园区平台来操盘。

2. M0（新型产业用地）

概念：M0 是为适应传统工业向新技术、协同生产空间、组合生产空间及总部经济、2.5 产业等转型升级需要而提出的城市用地分类。即在工业用地（M 类）中增加新型产业用地（M0），是指：融合研发、创意、设计、中试、无污染生产等新型产业功能以及相关配套服务（住宅）的用地。

城市：M0 产业创新用地起始于深圳，随后东莞、广州、佛山、中山、珠海、惠州、上海、温州等城市陆续跟进，当前在粤港澳大湾区已普及发展。

用地政策（以东莞为例）：

●**容积率规定：**新型 M0 用地，原则上容积率不低于 3.0，不超高 5.0。产业部分建筑，按照工业厂房规范设计，研发部分用房，可允许按照办公设计规范设计。

●**配套规定：**配套办公研发等用房的建筑面积不得超过 30%（传统工业用地配套不超总用地面积的 7%或者总建面的 15%），配套住宅的建筑面积不得高于 20%，产业用途建筑面积不得低于 50%。

●**分割销售规定：**可分割销售比例，不得超过总建筑面积的49%，分割转让的产业用房单栋套内建筑面积，不得低于2000平方米，每个单元套内面积不得低于300平方米（无形中限制投资性的分割销售）。

●**地价计算规定：**参考普通工业用地价格基础上，综合可分割销售的商务用地地价，折算相应的分割销售比例，容积率和实际出让年限等综合计算。

●**产出规定：**投资强度不低于600万元人民币/亩；年产出比不低于1200万元人民币/亩（高于普通工业用地的522万/亩）。

3.M科（生产研发用地）

概念：M科用地又称为MX用地，是生产研发用地，主要适用于生产性服务业（即2.5产业）。

城市：MX用地始于南京，2013年南京《关于进一步规范工业及科技研发用地管理意见的通知》中明确了新的生产研发用地。

用地政策（以南京为例）：

●**容积率规定：**“MX”主要面向生产研发类的企业，容积率要求是在1.5~4.0之间。

●**配套规定：**可统筹配建不超过项目15%的配套服务设施。

●**分割销售规定：**为防止以科技研发为名变相搞房地产开发，南京将“MX”基准地价分为自用型和可销售型两种，明确规定所建房产为科技研发企业自用，土地不得分割转让及分割抵押，地上所建房屋不得分割转让销售及分割抵押；可销售型地价标准主

要针对土地受让方为园区或政府投资平台的情况；其他主体取得的科技研发用地需分割转让或销售的，挂牌出让起始价在可销售型地价标准基础上再上浮 80%。

●**地价计算规定：**“MX”地价介于工业用地和商办用地之间，南京将“MX”划分为六个土地级别，每个土地级别设定相应的基准地价标准，基准地价水平从 20 万元/亩至 157 万元/亩不等，根据容积率进行修正时，一级地最高标准达到 263 万元/亩；在级别基准地价的基础上，再根据科技产业园区的区位条件、产业集聚程度、开发程度等，确定土地挂牌出让起始价标准；为鼓励科技研发用地集约利用，基准地价以容积率 1.5 为基准，其他容积率条件按楼面地价进行修正。同时，规定容积率小于 1.5 的按容积率 1.5 的地价标准执行，容积率高于 4.0 的按 4.0 执行。

4.M 创（创新型产业用地）

概念：M 创定义为创新型产业用地。不同城市对于创新型产业定义有一定差异。如杭州是指 2.5 产业，包括文化创意、信息软件、物联网、节能环保、现代物流等具有显著创新、创意特征，从第二产业中分离出来的以产品研发、核心技术产品生产试验为主的产业。如福州是指特定工业及 2.5 产业，其创新型产业主要指信息技术、生物医药、高端装备研发、新材料、海洋高新产业等具有显著创新特征，以及从第二产业中分离出来的以产品研发、核心技术产品生产试验为主的产业。

城市：M 创用地始于杭州，目前北京、福州、青岛、东莞等

城市已经陆续跟进。

用地政策（以杭州为例）：

● **容积率规定：**容积率不低于 2.0。

● **配套规定：**不超过项目总建面 15%。

● **分割销售规定：**采取“先租后让”的方式供应，租赁期限最长不超过 6 年，通过达产验收的，方可办理剩余年限土地出让手续。原则不可分割销售，如有特例，经市政府批准后，可以分割销售 50%的面积，政府享有优先回购权。

● **地价计算规划：**出让起价按工业用地评估价的 1.5 倍修正后评估确定。

● **产出规定：**投资强度不低于 450 万元/亩、单位用地产值不低于 850 万元/亩、单位用地达产税收不低于 35 万元/亩、万元增加值综合能耗不高于 0.05 吨标准煤/万元。

探索资金要素新机制。一是发挥产业基金撬动作用。充分利用大同市产业投资引导基金、境内企业上市引导基金，加大产业母基金的投入规模，助力战略性新兴产业发展。充分发挥政府产业基金对优质企业的投资吸引力，借助招商资本平台及资源优势，提高战略性新兴产业优质企业的落地率。二是**拓宽市场化融资渠道。**探索联合社会资本、龙头企业建立市场化产业投资基金，对符合大同市产业导向的优质产业项目进行投资。积极探索“基地+基金”、“融资+孵化”的创新运营模式，寻求产业投资新路径。健全地方融资担保机制，搭建民营企业与金融机构对接机制，支

持重点企业、重点项目建设。探索设立中小企业贷款保证保险风险补贴资金，细化中小企业贷款和保证保险风险补偿资金的管理办法和实施细则。探索建立大同市创业担保贷款风险代偿补偿核销机制，鼓励、引导金融机构和担保机构向符合条件的中小微企业发放流动资金担保贷款、技术改造担保贷款、创业担保贷款等，对贷款担保出现的风险损失予以代偿补偿核销。

（二）打造链条式产业集群

聚焦产业链精准集聚。一是**支柱产业强链补链**。新材料领域，生物基新材料产业重点发展第三代生物长碳链二元酸、纳米生物基生物降解塑料、生物降解聚酯原料、生物降解聚酯改性料等生物环保材料及等生物基化学品；高端碳基新材料产业重点发展低成本煤基石墨烯、低成本高性能煤基电容炭、碳化硅/多孔炭等前沿新材料；特种金属材料产业重点发展高强高韧铝镁合金；高端纤维材料领域重点发展玄武岩连续纤维；先进无机非金属材料领域重点发展超细、超白、改性等煅烧高岭土。新能源领域，氢能产业打造制氢、加氢、用氢、储氢、运氢一体化的全产业链；光伏产业形成集硅片切片、电池片生产、光伏电池组件封装、太阳能电池应用的光伏电站建设、光伏组件生产、配套产品加工于一体的产业链条；风能产业重点发展风电装备、风电场运营、风电后市场领域；储能产业重点发展储能电池、压缩空气储能等环节。生物医药领域，大力提升化学药、生物药、现代中医药的研发能力，探索布局生物技术、治疗设备、医药代工生产等新环节。高

端装备制造领域，轨道交通装备产业重点发展制动系统、牵引传动系统、转向架和连接器、受电弓滑板等核心零部件以及轻轨交通、储能式有轨电车及燃料电池机车等整车系统集成；新型煤机装备产业重点发展高效智能化煤炭采掘及运输机械、探测机器人、煤矿井下“三机一架”综采综掘成套设备、煤矿运输设备和煤机配套产品制造；智能制造装备产业重点发展大型及精密铸锻件、轴承、齿轮、液压件等关键零部件及工业机器人、服务消费机器人领域，以智能制造赋能高质量发展；特高压装备产业重点发展高压电源控制端设备，交直流特高压输电设备，特高压输送端缆架，充电设备零部件与模具，超、特高压交直流输变电设备用绝缘成型件，智能电网等领域；海洋装备制造产业重点发展海工装备、港机设备、防腐新材料、无机功能材料等领域。聚焦新材料、新能源、生物医药、高端装备制造等主导产业，主动与太原市、长治市等兄弟市开展产业合作互促，巩固支柱产业在省内、国内的优势地位，做强产业链各环节，促进产业基础高端化。在氢能领域，与太原市、长治市、晋中市、阳泉市、运城市积极开展产业链合作，切实做好氢能城市群建设工作。加强与龙头企业的合作，延伸产业链高端环节，提升对产业链上下游资源的整合配置能力。

二是亮点产业固链强链。牢牢把握现代产业发展方向，制定实施新能源汽车、通用航空、节能环保等产业发展行动计划。研判亮点产业发展态势，聚焦已有环节做大做强。新能源汽车领域，重点发展 LNG 和 CNG 汽车、电动汽车、甲醇汽车、燃料电池

汽车等整车研发与制造，燃料电池、电机系统、电控系统等关键零部件领域，积极发展智能网联车技术。通用航空领域，重点发展整机制造、零部件制造、无人机制造、通用航空运营服务、航空教育培训等产业。节能环保领域，绿色节能建筑材料产业重点发展珍珠岩、岩棉保温材料、陶瓷纤维、3D打印浆料等高端建材以及装配式建筑；工业固体废物、废气、废液回收和资源化利用产业重点发展碳减排、粉煤灰利用等新技术、新产品，积极开展矿区综合利用。

三是未来产业建链延链。加强对新一代信息技术前沿领域的产业化布局，加大扶持力度，争取在部分领域率先取得突破，形成先发引领优势。大数据融合创新领域，重点支持 IDC 提档升级，加快数字企业集聚，构建数据采集、数据清洗、云计算、大数据、物联网等技术体系，夯实基础数据服务能力。信息技术应用创新领域，重点完善“应用软件-应用平台”软件系统产业链条、构建“大数据-云计算-超算/运算服务中心”。5G 领域，大力推进 5G 技术在煤炭行业的应用，鼓励 5G 设备制造、芯片产业、应用等方面知名企业在大同建立制造基地、研发中心，积极开展 5G 应用示范。人工智能领域，积极推动在智慧城市、交通、医疗、物流、工业互联网等方面的应用。太赫兹领域，重点关注在通信领域的应用。半导体领域，依托新材料产业现有基础，积极培育引进第三代半导体材料、工业电子芯片设计、封测设备等领域企业。聚焦产业链壮大发展，提高产业链与供应链的柔性、弹性和协同能力，着力强化产业抗风险能力，增强大同市战略性

新兴产业发展韧性。

聚焦企业群精准培育。一是**头部企业倍增计划**。加快引进培育行业龙头企业、总部企业，聚力打造一批在行业中有显著影响力、带动力、号召力、具有独特竞争优势的龙头骨干企业。依托现有国企、央企资源，争取更多分公司、研发中心等机构落地大同。探索对龙头企业实施“一企一策”精准扶持，支持龙头企业通过创建创新联合体、工业互联网平台转型为平台型企业。推动更多企业上市主板、科创板和创业板。推动龙头企业围绕技术、人才、品牌等核心资源开展国内外兼并重组和投资合作。二是**成长企业扶持计划**。坚持定向招商与培育挖掘相结合，集聚更多创新型、成长型企业，谋划建设大同市战略性新兴产业发展联盟，加强与重点领域各类国内外行业组织、协会、产业联盟的交流合作。持续落实研发费用加计扣除、科技创新券等政策，支持科技型中小企业发展，加大培育“小升规”企业力度。开展区域骨干企业创新转型试点，在关键技术研发、新产品研发及产业化、工业性试验等领域布局一批重点项目。构建形成“科技型中小企业-高新技术培育企业-专精特新企业-高新技术企业-瞪羚企业-独角兽企业”多层次企业梯队。三是**大同品牌培育计划**。全力塑造大同品牌，提升传统品牌、培植新兴品牌，打造一批跻身产业链终端、价值链高端的拳头产品。聚焦重点领域，组织品牌企业上云展示，鼓励企业参与国际展会，扩大品牌影响力，推动大同产品向大同品牌转变。鼓励企业参与国家标准和国际标准制定，在规

则的制定过程中抢占“制高点”。积极培育新装备、新材料、生物医药、通用航空等领域领军企业，推动大同特色产业、拳头产品、优势品牌更快进入国内市场，不断扩大国内市场占有率。

（三）塑造领先型营商环境

完善企业服务体系。一是**推动行政审批改革**。以数字政府建设为牵引，强化“三对”“六最”营商环境建设，深化“放管服效”改革。依法推进简政放权改革，深化承诺制改革，试行“容缺后补”，扩大企业投资项目承诺制实施范围，探索向大同市主要经开区下放审批事项。探索“一颗印章管审批”，推行审批服务“一窗通办”和政务服务“网上办理”。持续优化在线政务服务平台，持续推进流程优化、数据共享。对标世界银行国际营商环境标准，借鉴发达地区经验，努力实现营商环境国际化。二是**完善企业全生命周期服务**。强化政府与企业家常态化沟通机制，营造企业家建言献策的良好氛围。实施项目化、清单化管理，建立从企业注册到退出的“全生命周期”全方位保姆式服务，全力破解企业在开办、运营、退出全流程面临的痛点、堵点、难点。深入完善企业家参与涉企政策制定的决策咨询机制，建立真诚互信、良性互动的政商关系。复制推广山西省晋北区域水泥供需对接会议成功经验，积极搭建战略性新兴产业供需对接平台，拓宽企业市场，促进合作共赢。

加强产业载体建设。一是**推进载体布局优化**。切实发挥大同市各开发区的主战场、主阵地、主引擎作用。发挥大同经开区的

统筹引领作用，加强各开发区在招商引资、要素保障、产业发展等方面的协同配合，形成发展合力。明确各产业发展承载区发展定位，统一编制园区整合提升和产业发展规划，建立健全淘汰退出机制。**二是推进载体功能优化。**加快推进园区开发建设，完善大同经开区高新技术产业园、新荣经开区重点产业园区等“九通一平”工作，探索开发建设一批标准厂房。建立产业园区功能标准体系，围绕生活配套、商业配套、公共服务等补齐短板，着力从开发区路网、安全供水、集中供热、燃气管道、能源保障、海绵城市、园林绿化、标准化厂房、地下综合管廊等方面入手，全面提升各开发区基础设施保障水平。聚焦各开发区交通路网、科技创新、生态环境、应急管理、智慧城市等领域的新型基础设施建设，谋划实施一批重大项目。

（四）培育创新型产业生态

加强企业创新主体作用。落实企业创新普惠性支持政策，加大民营企业科技创新扶持力度，激发国有企业创新内在动力，培育一批核心技术能力突出、集成创新能力强的创新型领军企业。深化实施“111”创新工程。鼓励大企业加快创建省级以上企业技术中心、工程技术中心、产业技术创新联盟等高水平创新平台，支持规上企业设立、升级、并购研发机构。引导企业健全技术研发、产品创新、科技成果转化的机制。支持企业牵头承担具有产业化前景的重大科技项目。引导中小企业通过与高校、科研院所、大企业携手合作或配套协作，积极组建小型研发机构，开展研发

活动。推动龙头企业更好利用自身平台资源，设立独立经营的新型研发机构，通过新型研发机构培育孵化更多创新型中小企业，形成“龙头企业+中小企业+产业生态”的开放型、循环式产业集群。激发各类市场主体活力，形成大中小接续创新、强中弱梯次推进的创新主体培育体系。

加快推进关键技术攻关。紧跟国际科技发展前沿，研究国际产业发展及变革态势，瞄准产业链关键环节发展机会，努力占据主动把握先机。围绕战略性新兴产业领域，鼓励和引导企业加强关键技术攻关力度，成立行业研发中心，提高自主可控水平。依托大同市优势产业基础，面向碳中和、碳达峰整体目标，积极发展洁净煤技术，全面提升煤炭加工与净化技术、高效洁净燃烧技术、转化与合成技术、污染物控制技术、废弃物处理技术；大力发展碳减排技术，推动碳捕集、封存和利用（CCUS）技术发展。探索开展大同产业技术攻关专项计划，围绕产业链“卡脖子”技术、原创性技术、颠覆性技术、前沿性技术、应用性技术，每年设立3-5项重大科技攻关项目，通过定向组织、并行支持、悬赏揭榜等模式集聚全球研发力量，力争形成一批有特色的原创性成果，积极抢占科技创新制高点，支撑产业向中高端跃升。围绕重点产业核心技术，推动大同大学、晋能控股山西科学技术研究院有限公司、太原理工大学等高校院所、科研机构和企业组建联合研究中心、联合实验室，开展产学研联合攻关。持续推动大同市企业与北京中关村智造大街开展创新对接。鼓励企业在国内发达

地区甚至国外发达地区设立研发中心，鼓励企业与国外研发机构开展创新合作，加快完善大同企业离岸创新孵化基地（北京站），实施反向创新，利用发达地区的人才资源、科技资源，为大同企业解决技术、市场等方面的需求和难题。针对大同区域内产业的比较优势与企业的共性需求，探索成立轨道交通装备、医药、智能网联新能源汽车等领域政府性产业共性技术研发中心，实施科技人员共有、研发成果共享。推动设立大同中试专项资金和风险补偿金，鼓励成果转化的各主体通过协同、合作、战略性联盟等多种方式，共同建立专业性、共享型的中试基地。

集聚产业创新平台载体。深化实施“1331”创新工程。加快引进培育各类创新平台和研发机构，完善产业配套和公共服务，推动政产学研金服用深度融合。持续深化全市创新平台建设，深入对接大院大所，集聚一批重大科学装置、科研院所。依托毫米波太赫兹研究院，加强与清华大学、北京理工大学、北京航空航天大学、中国电子科学研究院、中国农业科学研究院等专家团队的交流合作，积极引进海内外院士团队，建立毫米波太赫兹院士工作站，从事毫米波太赫兹核心器件、核心技术研发及成果转化。支持引导各类创新平台充分发挥引才聚才作用，加快打造数量多、结构优、素质高的科技创新人才队伍，不断增强大同市智力资本储备。加快推进上海漕河泾开发区国际双创园建设，引进高层次的相关配套产业，通过共建园区、产业转移、联合创新等方式，积极参与区域能源产业分工。支持大同大学、骨干企业加强与 C9

高校、中科院、中国工程院的合作，共同围绕新能源、新材料、通用航空、煤化工、轨道交通等全市新动能培育方向，合作集聚式布局省部级以上重点实验室、工程研究中心、工程技术中心、企业技术中心、制造业创新中心、技术转移中心等创新平台，实现以创新资源的集聚推动战略性新兴产业的成长。积极推动中国亚洲经济发展协会与大同市共同建立科技平台，围绕战略性新兴产业领域，引进和落地一批重大科技创新项目和产业项目。支持在各开发区设立研发中心、设计中心、创业中心、苗圃、孵化器、加速器、院士工作站、博士流动站、大学生创新创业实习实训基地等各类科技创新创业载体。

（五）构建开放式合作格局

积极融入国际合作。一是明确重点合作领域。将生物医药、轨道交通、新能源等优势产业作为国际合作的重点产业，支持优势产业在“一带一路”沿线国家建设境外生产基地，积极开展技术、资本及劳务合作，不断强化产业优势，拓展国际发展空间。在新材料特别是非金属新材料领域，加强与乌克兰、俄罗斯等国的合作。在航空航天领域，加强与俄罗斯、以色列等国的合作，探索成立跨境合作园区。加强与以色列特拉维夫大学、荷兰莱顿大学、德国能源署等国际领先能源研究服务机构互动，打造国内外能源技术创新生态圈，在科技创新、技术转移、产学研合作等领域实现突破。依托大同中国国际技术转移分中心，借鉴山西同达药业有限公司与美国精英医药股份有限公司联合研发“中美合

作盐酸二甲双胍渗透泵控释关键技术研究”的项目经验，鼓励大同市各类高校、科研院所、科技创新龙头企业积极寻求与国际知名科技企业、高等学校、科研机构的合作，建设联合实验室、研发机构联合研究中心。加强国际科技创新合作与交流，支持建立国际技术转移服务机构和平台，搭建国际合作信息共享服务平台。

二是完善国际产业合作服务体系。在国家层面多双边产能合作机制的大框架下，积极建立市级产业合作机制，构建投资、金融、税收等方面的政府保障机制。争取国家级政策性金融对大同市国际产业合作重点项目的长期支持。积极适应宏观金融环境创新融资方式，有针对性地为国际产业合作提供金融支撑。复制中蒙俄（大同）国际博览会成功经验，加强与周边国家的往来贸易交流，建立常态化合作交流机制。推动大同市企业积极开拓斯里兰卡、印度、巴基斯坦、尼泊尔等“一带一路”沿线国家市场。在大同市积极创建国际合作产业园，努力打造一批产业结构层次高、研发创新功能强、国际交流渠道畅、综合服务效率好的国际化专业园区。

深化周边区域协同。一是**推动基础设施互联互通。**积极构建乌大张区域交通运输一体化网络。加快与黄河流域其他城市的基础设施互联建设，构建安全有序的一体化综合交通运输体系，充分发挥交通先行的引导作用，加速要素在区域内的流通。二是**推动区域创新能力的提升。**发挥氢能城市群牵头城市引领作用，充分发挥氢能研究院辐射带动作用，推动大同市构建绿色能源产业

体系布局，推动大同实现从“煤都”到“氢都”和“新能源之都”的历史性跨越。推动与北航等航空高等院校在航空人才培养方面建立合作机制。进一步加强区域创新体系和创新治理体系建设，挖掘各类创新主体参与创新治理的积极性，搭建创新资源共享平台，形成以市场为导向、以企业为主体的技术创新体系和多元创新主体和谐共生的协同创新治理格局。

精准产业合作对接。一是**加强对外形象宣传**。积极参与、承办中国新能源国际高峰论坛、中国国际生物医药产业发展峰会、中国国际装备制造业博览会、中国通用航空产业发展高峰论坛、中国人工智能峰会、电子新材料产业发展峰会等国家级高端产业峰会，谋划举办“一带一路”展销会等主场展会，唱响“大同声音”，加强大同城市形象宣传。二是**开展精准合作对接**。积极探索与北京在新材料、高端装备制造、生物医药等领域的合作共建，积极探索与深圳在人工智能、高端装备制造领域的合作共建。积极吸引北京、上海、广州、深圳等发达城市在大同市部署生产类飞地园区，积极在北京、上海等科创资源丰富区域部署研发类“反向飞地”，保障本地企业人才需求、创新需求。设立常驻团组机构、定期进行对口会谈对接，加强与京津冀科技主管部门的联系和协作，以科技成果推介会、咨询会等方式对接和承接科研院所和企业的科技转化成果。抓好中关村智造大街高端制造桥头堡、上海漕河泾开发区长三角东部产业转移项目桥头堡、深圳珠三角高科技产业转移项目桥头堡、以色列特拉维夫大学科技创新成果

转化桥头堡、德国新能源产业创造研发桥头堡等对外开放桥头堡建设，链接产业、链接企业、链接项目，形成大项目好项目成批引进，捆绑进入、梯次建设、滚动发展、滚动投产的工作格局。

（六）建设专业化人才队伍

完善人才引进机制。一是建立人才分类标准和认定程序。以市场认可、专业认可和社会认可为基本依据，对技术人才、市场人才、管理人才、科研人才等开展精准招引，对符合地方发展需要的人才设定梯次奖励补贴和生活保障待遇，通过专项资金特殊津贴、人才住房专项资金、安家费、科研启动经费等多样化方式给予支持。加快建设人才分类标准，积极构建规模宏大、结构合理、素质优良的本土人才队伍，为大同市经济社会发展提供强有力的中坚人才力量。二是完善人才合作及引入机制。立足企业需求，通过设立技术创新专项基金，推动“人才+项目”与产业接轨。与京津冀特别是北京地区的相关专家、院校及企业建立双招双引顾问、“周末工程师”等合作机制。建立市场导向的人才引进和动态支持市区联动机制，吸引更多人才以多种形式为大同服务。鼓励大同市各开发区与北上广等对口开发区建立合作框架协议，开展经验交流、学习培训、资源对接。强化项目聚才、社团荐才、专场招才、中介猎才、以才（团队）引才等多渠道引才方式，形成大同多元化引才新机制。

精准人才培养机制。一是加快人才载体建设。支持大同大学、大同煤炭职业技术学院、大同师范高等专科学院、山西通用航空

职业技术学院等高等院校以及大同机车技师学院、山西晋柴机械制造有限公司技工学校等中等职业学校、技能型人才培养机构面向大同市战略性新兴产业发展方向根据市场需求设置相关专业，积极建设校内实训基地，与大同市企业合作设立校外实训基地。支持加快发展中等、高等职业教育校企合作，通过“学历提升”培育产业工人职业素养，为企业培养留得住的实用型人才，为培训学员实现就业提供有力保障。鼓励科技创新型企业高级人才与高校导师联合培养研究生。探索建设留学回国人员创业孵化基地和海外人才离岸创业基地。**二是优化企业家成长环境。**培育完善职业经理人市场，建立企业培育和市场化选聘相结合的职业经理人制度。开设企业家讲堂，培育企业家精神，增强企业管理者驾驭市场和管理企业的能力。合理提高国有企业经营管理人才市场化选聘比例，选择若干家市属中小企业开展经营班子整体市场化选聘试点。

完善亲才服务机制。一是加大对高层次人才创业创新的支持力度。对于高层次人才优秀创新项目，市县两级政府投资机构根据项目评审情况提供项目资助，提高科技保险补贴比例。对在大同经济社会发展中实现重大科研突破、重要科技成果转化、重点产业发展培育、社会事业领域贡献突出的各类人才，给予奖励。**二是落实人才安居保障。**着力打造“青年城市”，加强人才住房、子女就学等保障，统筹抓好人才公寓、蓝领公寓规划建设。推动大同转型汇智创新城成为全国一流的人才交流服务平台，持续发

挥转型汇智创新城在助力大同市招才引智、推动青年人才创新创业、安居就业方面的引领带头作用。持续推进建设高端专家公寓和人才园，联合用人单位采取各种形式解决高层次人才阶段性住房需求。在大同市急缺人才落户问题、配偶就业、子女入学、居住条件等方面予以全面优待。三是对海外高层次人才提供停留居留及往来的便利。完善海外人才来大同工作管理制度，建立统一标准的来华许可制度，实现工作许可、签证与居留有机衔接。高层次人才外籍专家申请在华永久居留的，予以优先办理，在停居留资格条件、期限、办证服务等方面提供最大限度的便利。

五、推动产业融合发展

（一）推动数字经济引领融合发展

编制发展规划壮大数字产业。坚持规划先行，研究构建产业与数字经济协同发展规划体系及政策体系。认真贯彻《山西省关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的实施意见》、《大同市加快推进数字经济发展的实施方案和若干政策》、《大同市加快5G产业发展的实施方案和政策措施》，带动大同市数字产业健康发展。坚持以数字核心技术突破为出发点，推进自主创新产品应用，鼓励“互联网+”等新业态的发展。

完善工业互联网网络体系顶层设计。出台工业互联网网络化改造实施指南，制定工业互联网网络化改造评估体系并开展评估。支持制造企业、信息通信企业、互联网企业、电信运营商协同建立工业互联网平台。面向能源、制造业等重点行业培育一批行业

领先的工业互联网平台服务商和研究创新机构，建设一批行业知名度高、影响力强的工业互联网平台，加快推进晋能控股煤业集团工业互联网标识解析二级节点建设运营，实现与国家工业互联网标识解析顶级节点的对接，融入全国工业互联网“一盘棋”。

全面推动智能制造。推动工业化和信息化加速融合发展，实现工业企业数字化、网络化、智能化，实施智能制造试点示范创建、智能制造专项支持、智能制造关键核心技术攻关等工程。强化智能制造支撑体系建设，推进新能源设备、煤机装备、汽车制造、化工医药等产业实现智能化，着力营造良好发展环境，为建设“智造强市”奠定坚实基础。推动工业大数据在需求预测、产品设计、用户价值发现、客户管理服务等领域的应用。

推进传统产业数字化改造。积极布局数字化转型促进中心，鼓励发展数字化转型共性支撑平台和行业数据中心，推进前沿信息技术集成创新和融合应用。积极打造制造类企业数字化示范样板，加快推进智能工厂、数字化车间等智能现场，推动装备、生产线和工厂的数字化、智能化改造，围绕煤炭、煤化工、医药、装备制造等优势行业，打造无人车间、智慧工厂、智慧矿井等“智能+”示范工程，提升关键工序的数控化率，对传统制造业进行数字化、智能化改造。培养一批国家级“两化”融合贯标试点企业。

打造一批标杆意义的示范企业。推动规模以上工业企业运营管理、生产过程管控、质量控制监督、能耗效能监测和产品全生命周期管理“上云”。引导中小企业“上云”，支持小微企业依

托云平台购买服务、租用系统，应用成熟的设计研发、仿真测试、协同办公、生产管理、销售拓展、人力资源和财务管理等云服务，快速构建信息化能力。鼓励工业企业云化改造，支持工业企业开展网络化、数字化改造，持续提升信息化水平。鼓励软件服务企业与国内知名云服务企业合作开展“企业上云”工作，主动适应市场需求搭建个性化云平台，不断提升本地云服务能力。

（二）推动新基建协同融合发展

推动新基建建设。持续完善配套政策，降低用电成本，加快推动 5G 站址规划和基站建设。按照市热点区域-主城区-县城重点区域的次序推进 5G 网络建设。加快以 5G 网络为重点的无线宽带城市建设，推进全市交通干线与重要交通枢纽场所、热点区域 5G 网络建设，构建连续覆盖的 5G 网络。加快推动 5G 创新应用，组建 5G 产业联盟，鼓励设立联合创新中心，协同开展 5G 技术与行业应用。积极推进部署物联网、车联网等设施，探索资源型中小城市智能化转型路径。

夯实基础网络服务能力。认真贯彻执行《山西省通信设施建设与保护条例》，切实抓好《山西省通信基础设施建设三年行动计划》的落实落地，支持基础电信企业持续加大投入，普遍提供固定百兆宽带接入能力，加快固定宽带千兆网络建设，争取实现开发区、企业、写字楼、家庭光纤宽带网络覆盖。推进市政公共基础设施全面开放共享，落实好 IPv6 改造升级计划。积极争取建设国家级互联网骨干直联点。

培育壮大应用场景。推动新基建与制造、能源、交通、农业等实体经济领域的融合发展。积极推动5G与交通相结合，发展智能网联汽车、自动驾驶汽车、车联网技术等。积极推动工业机器人、无人设备的发展与产业化。积极扩大工业互联网应用场景，以数据驱动、快速迭代、持续优化的大数据系统为工业互联网大数据在制造业的深入应用提供新技术、新业态和新模式的支持。

支持建设试验基础设施。建设完善支撑新型通信设备验证的区域性实验场地，开展规模化试验和集成化应用。支持智能网联重载公路示范基地项目，探索重载货运的智能网联转型路径。支持开展面向车联网、无人机、无人驾驶、无人配送等新技术新装备的专用试验场地建设，健全完善制度标准和体制机制，推动相关技术产品的试验验证和成果应用。

（三）推进军民一体融合发展

构建军地创新协同机制。建立健全军民融合创新政策措施，调动和激发各级各类创新主体的融合动力，优化市场准入机制。积极破除军工系统和地方企业间的“自成体系、自我发展”意识，构建促进军地双方相互配合与合作的创新协同机制，加快推动军工集团与大同市本地企业建立联合开发、优势互补、成果共享、风险共担的产学研用合作机制。

搭建军民融合创新服务平台。加快构建信息服务、资源开放、技术转移等军民融合创新服务平台，加强军民创新体系中各主体之间、创新链各环节之间的军民互动，切实提高军民融合协同创

新能力和效率。积极推动军地合作开展技术研发、试验测试检验、公共技术服务、军转民技术孵化等，积极建立企业技术中心，积极构建创新创业共享服务体系，打通军民融合资源共享通道，提升区域协同创新的内生动力。

积极打造军民融合产业品牌。依托山西柴油机工业有限责任公司、北方发动机研究所、山西晋投玄武岩开发有限公司、国药集团威奇达药业有限公司、中国重汽集团大同齿轮有限公司、山纳合成橡胶有限责任公司等领军企业积极在新材料、医药、装备制造等领域开展军民合作新探索，积极推进军工技术民用化产品研发。

六、保障措施

（一）加强规划衔接

加强统筹规划和顶层设计，加强大同市工业战略性新兴产业发展规划与总体规划纲要、国土空间规划之间的衔接。强化组织领导，建立大同市战略性新兴产业发展工作联席会议制度，建立健全规划任务落实责任清单制度，进一步明确责任分工，落实部门监管责任。构建规划、任务一体化有效衔接机制。加强年度计划和规划部署的有机衔接，将主要指标和任务纳入年度工作重点。

（二）加强组织协调

优化产业发展结构，构建完整产业链条，实现各环节协调发展。统筹规划空间布局，突出区域现实条件和潜在优势进行错位发展，避免同质化、无序竞争的低水平重复建设。健全规划实施

的政策协调和工作协同机制，强化各区、各部门、各单位协调机制，各单位切实履行自身责任，精心组织实施，细化政策措施，加强协同推进，推动形成规划实施的强大合力。

（三）加强项目支撑

坚持以规划确定项目、以项目落实规划，科学谋划重大项目，策划并组织实施一批好项目、大项目。制定实施正向激励政策，充分发挥各级政府、开发区、园区、招商中介机构等作用，坚持引资引智并举，精准引进战略性新兴产业骨干企业和重点项目。建立全市战略性新兴产业重大项目协调推进机制，采用挂图作战方式，强化跟踪与服务，推动项目建成投产。

（四）加大资金支持

面向新材料、新能源、生物医药、高端装备制造等战略性新兴产业发布专项产业政策，加大产业投资基金等间接扶持的资金比例。加大对企业技术改造、节能减排、市场拓展、品牌建设、人才培养、知识产权保护等方面的资金支持力度。支持发展政府性融资担保机构，建立担保费补贴机制，完善风险分担机制。支持金融机构开发信用融资产品，支持信用状况良好的市场主体提高信用评级和融资可得性。

（五）优先保障用地

保障战略性新兴产业发展空间，加强对战略性新兴产业发展空间布局的引导，对战略性新兴产业建设项目的新增用地，符合建设条件的优先安排建设用地指标。鼓励企业利用现有厂区存量

土地和厂房，通过拆低建高、改建加层、压缩超标的绿地面积和非生产性用房等措施，拓展战略性新兴产业发展空间，对相应基础设施配套费进行减免。

（六）完善统计监测

做好关于战略性新兴产业的经济运行监测和市场预警，及时研究解决规划实施过程中的重大问题。建立战略性新兴产业监测评估体系，加强对重点企业的运行监测，完善运行监测网络平台和工业经济运行联席会议机制，强化行业信息统计和信息发布。加强产业部门数据互联互通、及时共享。

（七）强化规划评估

加大规划落实情况的监督检查，加强考核评价，落实责任，确保实效。建立规划实施情况动态反馈机制，成立规划实施领导小组，督促落实各项任务。建立健全发展规划前期评估、中期评估和后期评估相衔接、定量评估与定性评估相配套、政府自我评估与第三方评估相结合的规划评估体系，完善规划实施全过程评估机制，提高规划评估的客观公正性。

